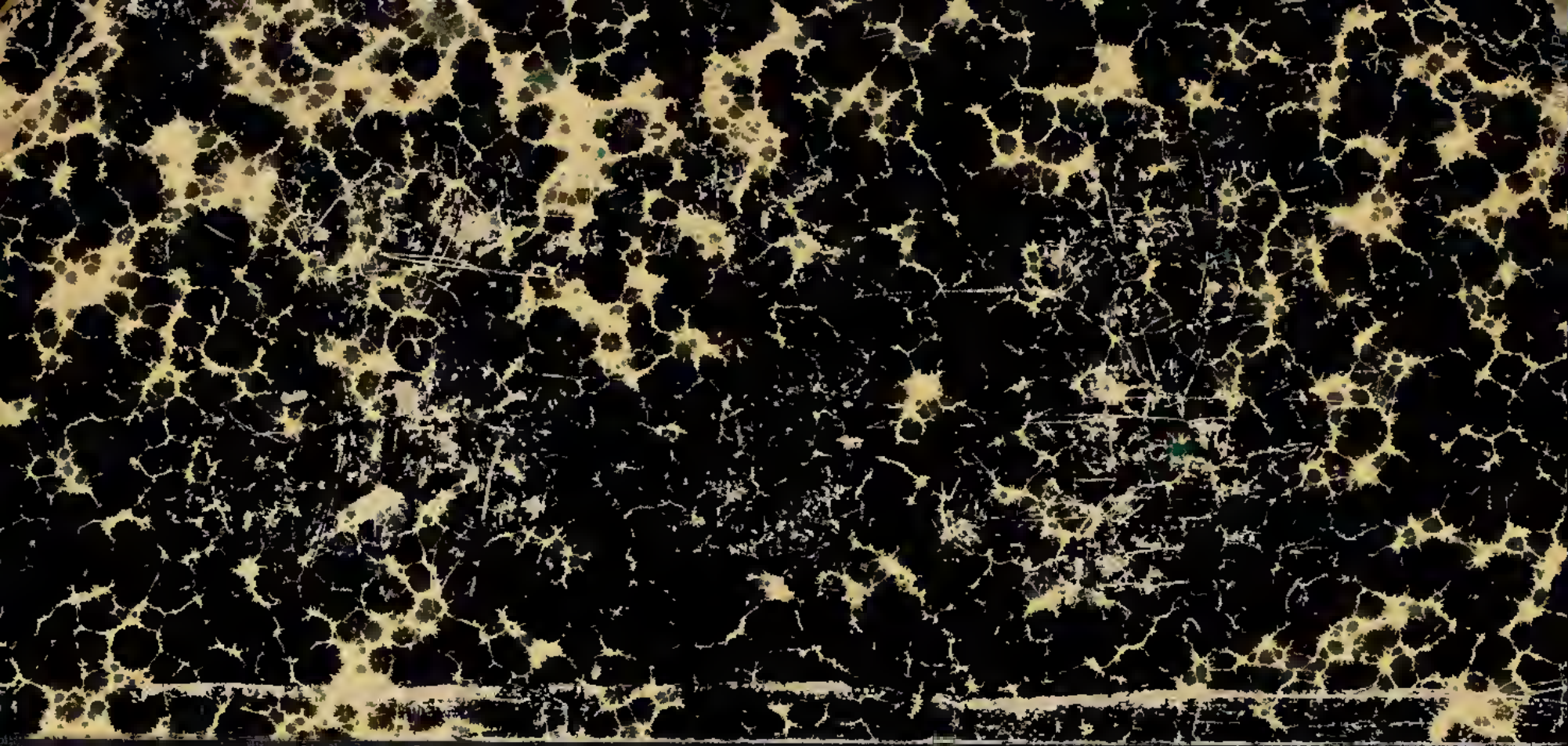
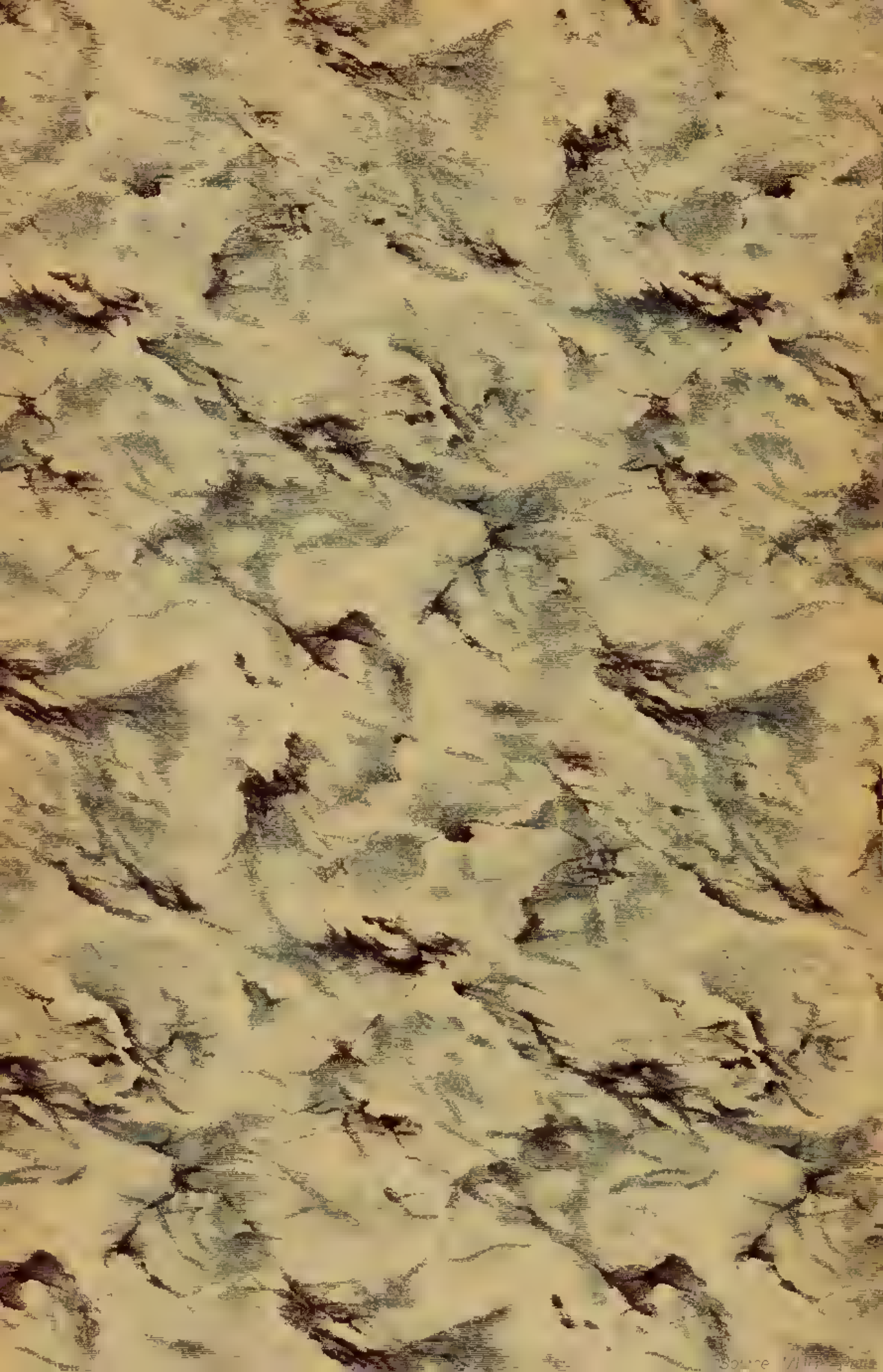
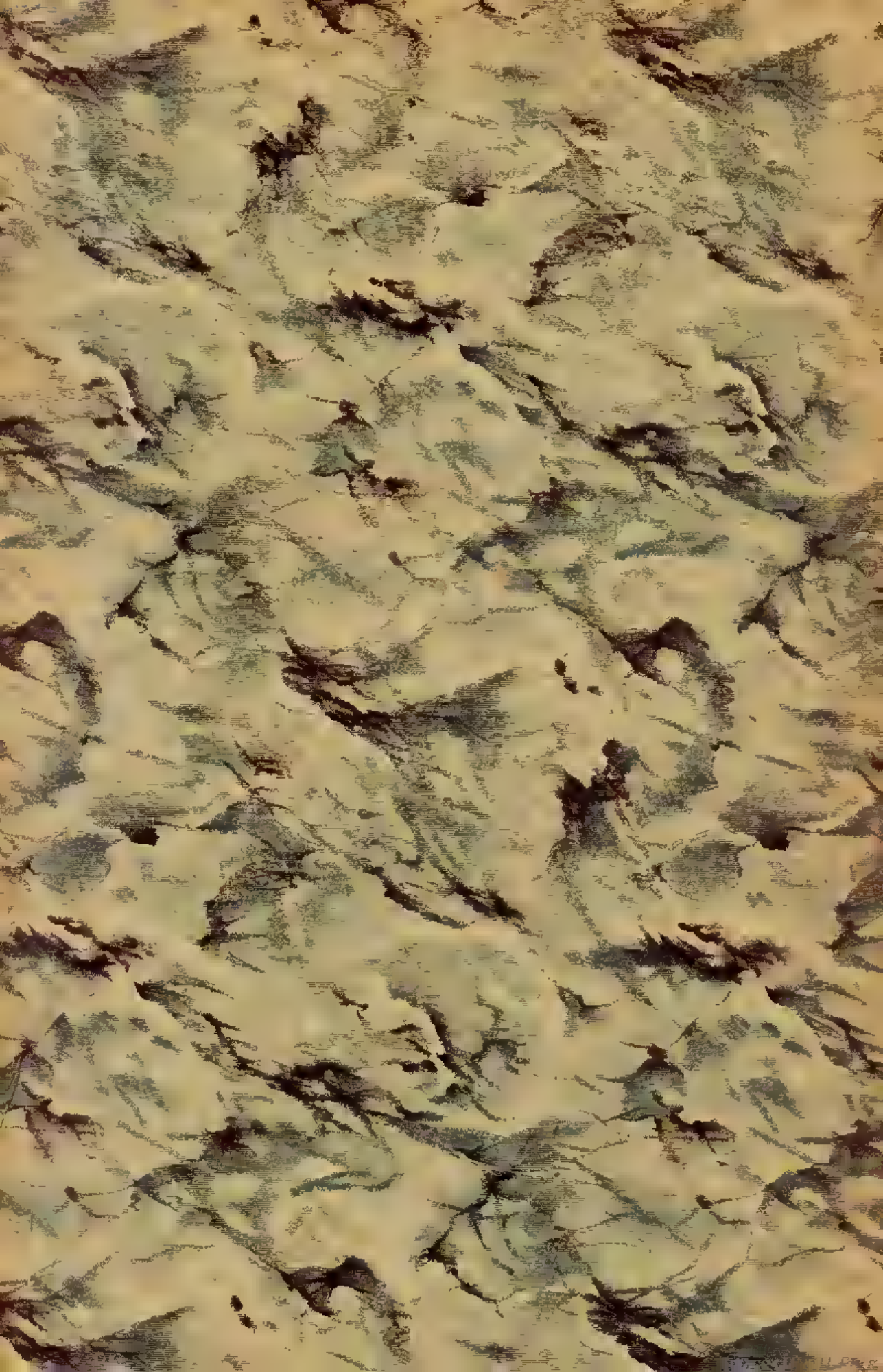


SHOUT
SHARE
IT





Source MNHN, Paris

MÉLANGES BRYOLOGIQUES ET LICHÉNOLOGIQUES

LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON
PARIS

1941-1942

MÉLANGES BRYOLOGIQUES ET LICHÉNOLOGIQUES

SOMMAIRE

Dr L. TRABUT. — Flore des Hépatiques de l'Afrique du Nord..... 1

Dr BOULY DE LESDAIN. — Lichens de l'Etat de New-Mexico recueillis par le Frère G.-Arsène BROUARD..... 44

H.-N. DIXON et I. THÉRIOT. — Mousses du Congo belge et du Ruvenzori 67

Bibliographie 81

- AVIS -
Ce fascicule - Melangee Bryologiques et Lichénologiques - représente le Tore XII de la Revue Bryologique et Lichénologique.

LABORATOIRE DE CRYPTOGAMIE
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PARIS 1941 (PARU EN 1942)

Source MNHN, Pa

Source MNHN, Par

Flore des Hépatiques de l'Afrique du Nord

par le Dr L. TRABUT [1]

I. Anthocérotales

Sporogone allongé bivalve, avec stomates; fronde lobée, ondulée, sans écailles à la face ventrale. *Anthocérotacées.*

II. Marchantiales

Thalle à épiderme caractérisé, avec chambres à air et stomates, en général des écailles sur la face ventrale.

a. Capsule avec support, rompant la coiffe, déhiscente; des élatères en général ..... *Marchantiacées.*

b. Anthéridies et archégones plongés dans le tissu d'un thalle épais; capsule dans la coiffe, sans support, non déhiscente; pas d'élatères..... *Ricciacées.*

III. Sphérocarpales

Capsule indéhiscente dans un involucre renflé, obové, percé d'un orifice; pas d'élatères.

---

(1) Œuvre posthume publiée par les soins de P. Allorge, avec une subvention de l'Académie des Sciences (fonds Loutreuil), d'après le manuscrit transmis par le Dr René Maire, professeur à la Faculté des Sciences d'Alger. Ce manuscrit est publié ici tel quel, avec seulement quelques retouches de références bibliographiques et quelques évictions de synonymes. Un supplément, en préparation, signalera les Hépatiques trouvées en Afrique du Nord depuis la rédaction de cette flore (1921).

Source MNHN, Pa

a. Thalle sans aile sur le côté dorsal et sans folioles ..... *Sphérocarpacées.*

b. Thalle émettant du côté dorsal une ou deux ailes membraneuses ondulées et, du côté ventral, des folioles, plante immergée..... *Riellacées.*

IV. Jungermaniales

Tige feuillée ou thalle mince dépourvu de stomates; sporogone constitué par un pédicelle hyalin terminé par la capsule, capsule s'ouvrant en quatre valves ou irrégulièrement; spores accompagnées d'élatères.

a. Archégones d'origine latérale; thalle non foliifère ou à grandes feuilles irrégulières..... *Anacrogynes.*

b. Archégones terminant la tige ou un rameau, tige bifaciale, feuilles dorsales bisériées, le plus souvent des amphigastres du côté ventral .... *Acrogynes.*

***

I. Anthocérotales

Anthocérotacées

ANTHOCEROS L.

A. punctatus L. *Sp. pl.*, p. 1606. — Fronde vert tendre, peu divisée, anthéridies petites 35 μ, 3-5 dans chaque involucre. capsule 15-20 mm. $\times$ 0 mm. 5, spores noires à papilles aiguës parfois bifurquées, 40-45 μ, pseudoélatères à 1-2-3 cellules de 50-80 μ. — Les stations ombragées sur la terre fraîche: C. Maroc, Algérie.

A. crispulus Douin. *Rev. bryol.* 1905. p. 25 (*A. punctatus a crispulus* Mont.). — Thalle très divisé. capsule plus étroite. spores 35-40 μ.

A. Husnoti Steph.. *Rev. bryol.* 1888. p. 49. — Forme robuste, fronde divisée en lobes linéaires. capsule atteignant 30-60 mm., spores 35 μ noires hérissées.

A. levis L. *Sp. pl.*, p. 1606. — Fronde vert foncé, à lobes peu profonds ou indistincts. Anthéridies grosses 130 μ, 1-2-3 par involucre; capsule de 10-15 mm. $\times$ 0 mm. 5; spores jaunes, 45-50 μ, à papilles mousses; pseudoélatères à 1-2-3 petites cellules de 20-30 μ. — C. dans les stations ombragées et humides du littoral : Maroc, Algérie.

Source MNHN, Paris

A. dichotomus Raddi, *Atti Acad. Sc. Siena*, IX, p. 289. — Fronde allongée, lobules linéaires, ondulés, émettant des stolons terminés par un renflement tuberculeux. — Terre fraîche : Tanger, Rabat, Alger, Aïn Taya.

II. MARCHANTIALES

MARCHANTIACÉES

Tableau synoptique des genres

A. MARCHANTIÉES : capsules groupées sur un réceptacle.

a. Pédoncule sillonné, naissant à l'extrémité du thalle.

† Capsule s'ouvrant par des valves ou déchirures.

* Réceptacle divisé en rayons qui alternent avec les involucres, 4-10 rayons très longs, fronde ramifiée, des cupules circulaires dentées produisant des propagules ..... *Marchantia.*

** Capitule à 3-4 rayons ne dépassant pas les lobes. *Preissia.*

*** Pas de rayons, réceptacle conique à 5-8 involucres pendants. Fronde ample plane à chambres aérifères très grandes ..... *Fegatella.*

†† Capsule s'ouvrant par la chute d'un opercule ou irrégulièrement.

0 Chambres à air planes.

* Réceptacle 3-6 lobé, involucre s'ouvrant en 2 valves, capsule incluse s'ouvrant par des déchirures transversales déterminant la chute d'un petit opercule ..... *Reboulia.*

** Réceptacle 3-4 lobé, involucre campanulé contenant une capsule operculée, fronde étroite..... *Grimaldia.*

*** Périanthe saillant membraneux, plissé puis divisé en lanières acuminées pendantes ..... *Fimbriaria.*

00 Chambres à air soulevées en pustules blanches avec ouverture au sommet..... *Exormotheca.*

b. Pédoncule très réduit, capitule subsessile à l'extrémité du thalle, chambres à air soulevées en pustules avec ouverture au sommet ..... *Corbierella.*

c. Pédoncule non sillonné, émergeant sur le dos de la fronde.

0 4 involucres en croix avec capsules à 4 valves. Fronde avec propagules dans des lunules en croissant ..... *Lunularia.*

Source MNHN, Paris

00 Pédoncules courts, 1-3 capsules :

* Fronde spongieuse, stomates le plus souvent bordés de cellules épaissies formant une étoile; capsule sphérique incluse, déhiscence irrégulière ; anthéridies à ostioles saillantes ..... *Clevea.*

** Fronde compacte, cellules des stomates non épaissies en étoile, involucre bilabié; anthéridies groupées en petits coussinets ..... *Plagiochasma.*

B. Capsules non groupées sur un réceptacle, mais insérées directement sur la fronde.

a. TARGIONIÉES : fronde ferme, capsule en arrière du sommet rejetée à la face ventrale avec un involucre épais, noir bivalve à maturité ..... *Targionia.*

b. CORSINIÉES : fronde spongieuse à compartiments apparents, capsules subsessiles avec une coiffe papilleuse et groupées sur la partie médiane du thalle qui continue à s'accroître ..... *Corsinia.*

MARCHANTIACÉES

A. MARCHANTIÉES

MARCHANTIA L.

M. polymorpha L. *Sp. pl.*, p. 1137 (*p.p.*). — Dioïque. Fronde rayonnante, lobulée, ondulée, largement canaliculée, d'un vert foncé, violacée en dessous, chambres grandes, en losanges, avec stomates saillants, cellules épidermiques à parois minces, zone chlorophyllienne bien développée. Réceptacle des propagules, ou corbeilles, en forme de capsule circulaire insérée directement sur le thalle. Disque anthéridifère brièvement stipité, lobulé, crénelé. — Maroc : Grand Atlas, Ourika, bord des ruisseaux sur le granite, 2.500 m. (R. Maire).

M. paleacea Bertol. *Op. Sc. Bol.* I. p. 242, 1817. — Dioïque. Fronde plusieurs fois bifurquée, plane, d'un beau vert, avec rhizoïdes abondants, 2-4 cm. × 6-10 mm., côte médiane renflée en dessous, zone chlorophyllienne peu développée, stomates nombreux saillants, cellules épidermiques à parois épaisses. Réceptacle des propagules élevé sur une base saillante du thalle, en forme de capsule circulaire, garnie sur le contour de cils raides, denticulés à leur base. — Maroc : Fez, chute de l'Oued et murs des séguias. Algérie : fontaine à l'entrée des gorges du Chabet, route de Bougie à Sétif.

PREISSIA Corda

P. quadrata (Scop.) Nees *Naturg.* IV, p. 135, 1838 (*Marchantia quadrata* Scop. *Fl. Carn.*, p. 120, 1760). — Dioïque. Fronde presque plane, se terminant sur les bords par une seule assise de cellules, 10-15 mm. × 3-5 mm.,

Source MNHN, Paris

d'un vert obscur, ondulée, rouge brun sur les bords; lamelles grandes, appendiculées, noir violacé, atteignant presque les bords de la fronde, région médiane modérément épaisse, zone chlorophyllienne réduite, divisée en compartiments hexagonaux surmontés d'un stomate, chambres garnies de poils chlorophylleux en forme d'opuntia et partant d'une couche de cellules vertes, parenchyme compact avec cellules scléreuses et anguleuses, dans la zone médiane teintée en violet, cellules contenant des mycorrhizes, stomates en tonnelet sur une coupe, vus pardessus présentant deux cercles de 4-5 cellules, le cercle plus interne obscur, résineux. Pédoncule à 2 sillons de 10-20 mm., réceptacle subhémisphérique à contour sinueux non lobé, présentant au-dessus 4 rayons saillants, obtus, atteignant le bord; 4 involucres alternant avec les rayons, capsule subglobuleuse, brune, s'ouvrant en lobes irréguliers à paroi formée d'une assise de cellules à épaississements annulaires réticulés; spores à grosses papilles obtuses, de 80 μ, élatères de 2 spiricules larges; au fond du réceptacle, des rhizoïdes se prolongeant dans les sillons du pédoncule. Anthéridies nombreuses, plongées dans le tissu d'un disque subsessile au sommet des frondes. — Grand Atlas marocain, dans des fissures humides de roche porphyrique, à 3.600 m., Djebel Ourika (*leg.* R. Maire, 1921).

FEGATELLA Corda

F. conica (L.) Corda *in* Opiz *Beitr.* 1, p. 649 (*Marchantia conica* L. *Sp. pl.*, p. 1138). — Dioïque. Fronde femelle très grande, plane, ondulée, de 6-18 cm. × 25 mm., épiderme divisé en compartiments héxagonaux, stomates saillants; réceptacle sur un stipe pouvant atteindre 12 cm., conique, obtus, sinué sur le contour à 4-6 angles mousses, 4-6 involucres, capsule obovée s'ouvrant par l'écartement de 4-5 lobules roulés en dehors, spores tuberculeuses 85 μ, élatères 170 μ à 3 spires. Fronde mâle réduite, disques anthérifères sessiles dans les échancrures du sommet des lobes. — C. Les fontaines et stations humides de la région montagneuse inférieure où il couvre des surfaces étendues, Algérie et Tunisie du Nord.

REBOULIA Raddi

R. hemisphaerica (L.) Raddi *Op. Sc. Bol.*, II, p. 357 (*Marchantia hemisphærica* L. *Sp. pl.*, p. 1138). — Xérophile. Monoïque. Fronde lisse, glaucescente, pourprée sur les bords, stomates petits, lamelles ventrales pourprées noires. Réceptacle à 3-5 lobes sur un stipe pileux à la base et au sommet; involucres s'ouvrant par une fente radiale, capsule incluse, spores alvéolées, jaunes, 65-75 μ, élatères longs, flexueux. — CC. surtout dans la région montagneuse calcaire : Maroc, Algérie, Tunisie.

GRIMALDIA Raddi

G. dichotoma Raddi *Op. Sc. Bol.* II, p. 356. — Dioïque. Xérophile. Fronde étroite de 2-3 mm., pâle, plusieurs fois bifurquée, stomates grands, écailles ventrales nombreuses frangées au sommet, pourpre foncé. Stipe de 5-25 mm., réceptacle subhémisphérique, bosselé en dessus, brièvement 3-4 lobé; capsule sessile globuleuse s'ouvrant par la chute d'un opercule, spores brunes, papilleuses 60 μ. — C. dans les stations fraîches du littoral : Maroc, Algérie et région montagneuse inférieure.

Source MNHN, Paris

G. atlantica sp. nov. — Réceptacle hémisphérique non bosselé, avec peu de stomates, frondes plus larges. — Atlas, Fort National.

FIMBRIARIA Nees

F. africana Mont. *in* Webb et Berth. *Descr. ins. Canar. Bot.*, p. 61, t. 3, fig. 2 (*Rhacotheca azorica* Bischoff *in* Seubert. *Fl. Azor.*, p. 12). — Monoïque. Fronde verte, bordée de pourpre, semblable au *Reboulia*, mais plus petite 20 mm. × 4 mm., bilobée, lobes émarginés, écailles ventrales pourpres imbriquées, acuminées, épiderme non épaissi, stomates grands à pore grand entouré de 6 cellules 5-sériées; réceptacle sur un pédoncule court translucide, peu convexe, bombé et rugueux au sommet, 4-lobé jusque vers le milieu, périanthe court, divisé en 6 lanières libres de bonne heure, ovales triangulaires subulées; spores grossièrement ailées 85 μ, élatères 370 μ à 2 spires. — Tétuan, Algérie (Dr Gouget); Canaries; Madère; Açores.

EXORMOTHECA Mitt.

E. pustulosa Mitt. *ap.* Godman *Nat. Hist. Azores*, p. 325, 1870. — Monoïque ou dioïque. Fronde grêle, linéaire, canaliculée, simple ou fourchue, épaisse, épiderme formé par des chambres contiguës coniques terminées par une ouverture stomatique sans cellules de bordure, des poils chlorophylleux dans chaque chambre, écailles ventrales grandes, imbriquées sur les côtés; anthéridies groupées au milieu des frondes, ostioles réunis dans un sillon; réceptacle pédonculé avec deux involucres opposés à chaque extrémité, capsule subéxerte, spores 51 μ, jaunâtres, lâchement aréolées, élatères à 2-3 spires. — Maroc : Rabat, Camp Monod.

CORBIERELLA Douin et Trab.

C. algeriensis Douin et Trab. *Rev. gén. Bot.* 1919, p. 32 (*Exormotheca Welwitschii* St. *Sp. Hep.* I, p. 146, 1889; Batt. et Trab. *Atl. Fl. Alg.*; *Riccia bullosa* Lindenb. *Syn. Hep.*, p. 119, 1829). — Dioïque. Xérophile. Thalle simple ou bifurqué, 25-30 mm. × 3 mm., d'un vert blanchâtre, produisant, à son extrémité et sous sa nervure, un bulbille souterrain, chambres aérifères ordinairement 6 en travers du thalle, très hautes et terminées par une forte saillie conique percée d'un stomate; à l'intérieur de ces chambres se trouvent de nombreux filaments chlorophylleux, formés par une file de 3-6 cellules; nervure de forme triangulaire en coupe, formée de cellules renfermant des matériaux de réserve et plus ou moins caverneuses dans les deux tiers supérieurs. Sous le thalle, deux sortes de poils absorbants et deux rangées latérales d'écailles triangulaires, lancéolées, dentées, ayant çà et là un appendice filiforme plus ou moins long. Thalle femelle terminé par l'appareil fructifère, capitule n'ayant qu'un pédoncule très réduit et plus ou moins enfoncé entre les chambres aérifères, contenant 2 involucres entre lesquels se trouvent des chambres aérifères peu saillantes; à l'intérieur de chaque involucre 1-3 archégones stériles et 1 ou 2 sporogones développés, capsule à peu près sphérique, à parois formées d'une seule couche de cellules, avec fibres épaissies intérieurement, spores grosses, 100-140 μ, finement verruqueuses et alvéolées, entremêlées d'élatères assez courts et n'ayant qu'une seule fibre spiralée, 70-75 μ × 15-20 μ. Thalle mâle plus petit, portant les anthéridies sur la partie médiane, involucres anthéridifères terminés

Source MNHN, Paris

par de petits ostioles saillants. — A Tiaret, dans le vallon que suit le chemin de Tackdempt à Gertoufa, où il est très abondant, formant parfois des plaques blanches très étendues; fructifie en mai. Il est probable que l'*Exormotheca Welwitschii* du Portugal et l'*Exormotheca* signalé à Ischia, par K. Goebel, se rapportent au *Corbierella*, mais, dans ces stations, des plantes stériles ont seules été observées.

LUNULARIA Micheli

L. cruciata (L.) Dum. *Comm. bot.*, p. 116, 1822 (*Marchantia cruciata* L. *Sp. pl.*, p. 1137). — Dioïque. Fronde radicante, bifurquée, ondulée, couvrant des surfaces étendues, généralement pourvue de cupules semi-lunaires, limitées par un repli arqué et contenant des propagules, épiderme laissant voir les compartiments hexagonaux munis chacun d'un stomate saillant à orifice elliptique; stipe non sillonné émergeant sur le dos de la fronde, de 3 cm., avec de longues écailles à la base et garni de poils flexueux. Réceptacle, le plus souvent, à 4 involucres, d'abord pendants, puis étalés en croix, capsule ensuite à 4-5 valves; spores jaunâtres presque lisses, 15-20 μ, élatères à 2 spires, 340 μ. Fronde mâle portant des disques anthéridifères elliptiques, sessiles sur les bords du thalle. Fruct. octobre. — CCC. sur le littoral : Maroc, Algérie, Tunisie.

CLEVEA Lindb.

Cl. crassa sp. nov. — Dioïque. Fronde grande, épaisse, spongieuse, avec 3-5 séries de cavités aérifères, vert foncé, avec marge brun pourpre, crénelée, nervure saillante arrondie, marges longuement atténuées, écailles ventrales dépassant la fronde, largement triangulaires avec une longue pointe, entières, épiderme à cellules faiblement épaissies, stomates stelliformes avec 6 cellules à cloisons radiales épaissies, épaississements larges à la base, cordiformes. Pédicelle court, épais, fragile, avec écailles à la base et au sommet, portant deux involucres hyalins, bilobés, capsule sessile s'ouvrant irrégulièrement, élatères 150 μ, épais, à 2-3 spires, élatères centraux beaucoup plus longs, 400 μ; spores 54 μ, papilleuses. Anthéridies médianes, avec ostioles longues, hyalines. — Sur les grès humides, à Gertoufa près Tiaret.

Le *Cl. crassa* diffère du *Cl. hyalina* par son thalle épais, par les écailles ventrales moins longues et par la forme des cellules entourant les pores dont les épaississements en étoile sont élargis à la base et cordiformes.

Cl. hyalina (Somm.) Lindb. *Not. Sällsk. F. et Fl. fenn.* IX, p. 291, 1868 (*Marchantia hyalina* Somm., *Mag. nat.* I, p. 284, 1833). — Dioïque. Fronde vert foncé, bordée de pourpre, marges atténuées, dépassées par les écailles ventrales, terminées par une pointe hyaline, stomates stelliformes avec 6 cellules à cloisons radiales épaissies, épaississements atténués à la base. — Kabylie : fissures des roches calcaires du Djurdjura, de Tirourda à la forêt des Aït Ouabane, alt. 1.800 m., stérile.

A Mazer, sur les travertins des cascades de l'Oued Khemis, frontière marocaine, j'ai récolté un *Clevea* stérile que je ne rattache qu'avec doute au *Cl. hyalina*.

Cl. Rousseliana (Mont.) Leitg., *Unters. Leberm.*, 1881 (*Plagiochasma Rousselianum* Mont., *Syll.*, p. 89). — Monoïque. Xérophile. Fronde vert

Source MNHN, Paris

foncé, avec marges atténuées, brun pourpre, crénelées, écailles ventrales pourpres, triangulaires, grossièrement dentées sur les bords, avec une longue pointe linéaire hyaline, épiderme à cellules très faiblement épaissies dans les angles, stomates de petites dimensions, bordés de 5-6 cellules sans épaississement en étoile. Pédicelle court, fragile, portant généralement deux involucres hyalins bilobés, capsule sessile, s'ouvrant irrégulièrement, parois avec épaississements élastiques; spores brun clair, 50-55 μ, avec grosses papilles mousses, élatères à 2-3 spires, 160 μ × 10 μ. — A. C. sur les parois calcaires ombragées : Rabat, les environs d'Alger. Se retrouve en Sicile et dans l'île Linosa.

PLAGIOCHASMA Lehm. et Lindenb.

Pl. algericum Steph., *Sp. Hep.* I, p. 77, 1898. — Dioïque. Xérophile. Fronde très odorante, vert foncé, noire en dessous, compacte, 5-25 mm. × 3-5 mm., ovale, oblongue, dichotome, portant, vers le sommet, des innovations naissant sur le milieu de la face inférieure, cellules de l'épiderme peu épaissies, plus hautes que larges, stomates petits, pore entouré de 4-5 cellules, parenchyme chlorophyllien occupant le tiers de l'épaisseur du thalle, écailles assez grandes, semi-lunaires, avec appendice lancéolé, aigu, imbriquées. Réceptacle à pédicelle court, barbu, 1-3 lobé, à sommet plan convexe, involucre à orifice étroit, bilabié; spores de 90-100 μ, élatères à deux spires. Anthéridies formant de petits coussinets sessiles entourés de lanières pourpres ou hyalines. — Bouçaada, fissures des rochers du Kerdada.

Pl. rupestre (Forster) Steph. *Sp. Hep.* I, p. 80, 1898 (*Aitonia rupestris* Forster, *Soc. Gott.* IX, p. 73, 1789).— Dioïque. Xérophile. Fronde odorante, vert glauque, noire en dessous, portant des innovations ventrales au sommet, stomates petits, pore entouré de 6 cellules; cellules de l'épiderme épaissies, écailles grandes, semi-lunaires, imbriquées, avec appendice lancéolé aigu. Réceptacles subsessiles, à pédicelle barbu, à sommet déprimé, spores brunes 90-100 μ, élatères 3-4 spires. — Maroc : Azrou; Algérie : Bouçaada.

Ces deux *Plagiochasma* se rencontrent à Bouçaada, dans la même station. On les distingue facilement à la teinte différente des frondes : vert foncé chez *P. algericum*, très glauque chez *P. rupestre*, avec des écailles plus grandes.

B. TARGIONIÉES

TARGIONIA L.

T. hypophylla L. *Sp. pl.*, p. 1136. — Dioïque et autoïque. Xérophile. Frondes étroites à la base, obovées, oblongues, imbriquées en un gazon souvent très étendu, relevées par les bords à l'état sec et montrant des lamelles obliques d'un violet noir foncé, épiderme à cellules épaissies aux angles, stomates saillants, très grands, avec une double bordure de 6 cellules transparentes; à la face ventrale, involucre noir oblong se divisant en deux valves concaves, capsule incluse globuleuse, spores brunes 95-100 μ, alvéolées, élatères 280 μ, souvent bifurquées. — CCC. le littoral et la région montagneuse inférieure.

Source MNHN, Paris

C. Corsiniées

CORSINIA Raddi

C. marchantioides Raddi, *Op. Sc. Bol.* II, p. 354, 1818. — Dioïque. Fronde vert pâle, spongieuse, canaliculée, ondulée, échancrée au sommet, garnie de rhizoïdes abondants et de lamelles épaisses faiblement dentées, chambres à air formant sous l'épiderme des compartiments polyédriques occupés par des poils chlorophylleux, épiderme présentant, au-dessus de chaque chambre, un stomate avec 5-7 cellules bordantes, mais devenant un pore ample sans bordure. Archégones naissant vers le milieu du thalle, coiffe sessile formant à maturité un corps subglobuleux papilleux, capsule incluse globuleuse, spores grosses noires 140 μ. — A.C. Stations fraîches du littoral et région montagneuse inférieure : Rabat, Tlemcen, Tiaret, Alger, Réghaïa, Constantine, Aïn Draham.

Var. *latifrons* var. nov. — Thalle très large. Rencontré stérile dans les ravins de la forêt de l'Akfadou.

RICCIACÉES

Tableau synoptique des genres

A. Involucres bien développés sur des capsules globuleuses sessiles, des écailles imbriquées aiguës sur les bords du thalle; dioïque . . . . . *Tessellina.*

B. Capsules dans le thalle.

† Thalle spongieux, flottant, avec chambre à air et stomates à bordure rayonnante imparfaite, émettant de la face ventrale des lanières foliacées grandes . . . . . *Ricciocarpus.*

†† Epiderme avec stomates limités par 3-4 cellules. Chambres aérifères en évantail à droite et à gauche de la nervure . . . . . *Riccinia.*

††† Thalle spongieux avec chambre à air, sans écailles, capsules du côté ventral . . . . . *Ricciella.*

†††† Thalle épais, cellules chlorophylliennes en colonnettes limitant des méats; sur les flancs, des écailles plus ou moins imbriquées . . . . . *Riccia.*

TESSELLINA Dum.

T. pyramidata (Raddi) Dum., *Comm. bot.*, p. 78, 1822 (*Riccia pyramidata* Raddi *Op. Sc. Bol.* II, p. 350, 1818). — Dioïque. Fronde pourprée sur les bords, canaliculée, épaissie, garnie latéralement d'écailles imbriquées, brunes, terminées en longues pointes hyalines qui débordent la fronde; épiderme à stomates formés de 6 cellules rayonnantes avec épaississement sur les faces radiales dessinant une étoile. Archégones le long du sillon, involucre gemmiforme subaigu saillant, capsule globuleuse, sessile, indéhiscente, spores 100-120 μ, brunes, réticulées, avec lamelles; anthéridies avec ostiole saillant dans le sillon médian de la fronde. — CC. Terrains sablonneux, maquis : Maroc, Algérie.

Source MNHN, Paris

RICCINIA Trab.

R. perennis (St.) Douin et Trab., *Rev. Gén. Bot.* 1919, p. 326 (*Ricciella perennis* Steph. *Sp. Hep.*, p. 47, 1898). — Dioïque. Hygrophile. Fronde vert pâle, se ramifiant par bifurcations régulières successives et pouvant atteindre 10-15 mm. × 1 mm. 5-2 mm., 3 à 6 fois plus large qu'épaisse, sillonnée au sommet quand la plante doit produire des archégones et des anthéridies; thalle formé par une nervure surmontée de chambres aérifères qui forment des ailes de chaque côté, chambres aérifères presque longitudinales et très étroites sur la ligne médiane, ensuite obliques et de plus en plus larges et enfin presque transversales et aussi longues que larges sur les bords; stomates nets, ne se détruisant pas avec l'âge, limités par 3-4 cellules peu différentes des autres. Au sommet du thalle les deux extrémités des ailes ou lobes se replient dorsalement pour protéger les archégones ou les anthéridies et les écailles, naissant une à une, enveloppant le sommet végétatif comme un capuchon. Par l'allongement du thalle, les écailles se disposent en deux rangées latérales. Poils absorbants de deux sortes, lisses ou papilleux à l'intérieur. A la fin de la saison humide, la nervure se tubérise et développe par-dessous de petits bulbilles; sur le thalle femelle, les archégones se trouvent à la base d'un petit sillon; sur le thalle mâle, les anthéridies naissent de la même façon, mais elles sont vite enfouies dans le tissu comme chez les *Riccia*, et le thalle forme, autour de chacune d'elles, une large saillie au milieu de laquelle se dresse, plus ou moins longuement proéminent, l'ostiole de l'involucre anthéridifère, ce dernier est entouré par de petites écailles bicellulaires formant un deuxième involucre rudimentaire. Fructification non observée. — Maroc : Cap Spartel. Algérie : abondant aux bords des mares de la forêt de la Réghaïa. Retrouvé en Italie par M. R. Douin, en 1918, à Terrossa, près Vérone.

Il n'a pas été possible, jusqu'à ce jour, d'observer la fructification; la reproduction paraît assurée par les bulbilles de la face inférieure du thalle.

RICCIOCARPUS Corda

R. natans (L.) Corda *ap.* Opiz *Beitr. Naturk.*, p. 651, 1829 (*Riccia natans* L. *Syst. Veget.*, p. 956, 1781). — Stérile. Fronde flottante, obovée, dilatée au sommet, plane ou peu convexe, d'un vert clair à la face inférieure, des lanières linéaires allongées, dentées. — Dans les fossés de Farghen, entre Blida et Coléa, avec le *Riella Clausoni*, marais de la Rassauta, au Fort-de-l'Eau, près Alger.

RICCIELLA A. Braun

R. crystallina (L.) Warnst. (*Riccia crystallina* L. *Sp. pl.*, p. 1138). — Monoïque. Hydrophile. Fronde grande, à lobes charnus, obtus, rayonnants, plans, cellules épidermiques grandes, hyalines, laissant bientôt à nu les chambres à air sous-jacentes; capsules visibles à la base des frondes, spores 75 μ, réticulées, aréolées, échinulées. — CC. sur les fonds limoneux, souvent dans les jardins, se retrouve dans le Sahara, à In-Salah.

Var. *angustior* Lindenb. — Fronde plus petite, à lobes plus étroits, linéaires. Avec le type.

R. fluitans (L.) A. Braun, *Allg. bot. Zeit.*, 1821, p. 757 (*Riccia fluitans* L. *Sp. pl.*, p. 1139; *R. canaliculata* Hoffm. *Deutschl. Fl.* II, p. 96,

Source MNHN Paris

1795). — Monoïque. Hydrophile. Fronde très longue, 1 mm. de large, rayonnante, flottante, lobes émarginés au sommet, linéaires, tissu caverneux à 8 chambres dans le diamètre, épiderme avec ouvertures stomatiques grandes; plante stérile et dépourvue de rhizoïdes. Sur la vase humide, la plante est plus épaisse, elle émet des rhizoïdes et fructifie, les bords se relèvent et forment un large sillon (*R. canaliculata* Hoffm.), les capsules font saillie sur la face ventrale, spores 70-80 μ. — AC. Marais, mares : Tanger, la Merdja, Fort de l'Eau, Réghaia. Généralement stérile.

Var. *bulbifera* (*R. nodosa* Boucher ? Fl. Abbeville, p. 88). — Fronde émergée, étroite, bifurquée, épaisse, face supérieure plane et convexe avec un court sillon au sommet seulement, thalle développant çà et là, sur la face ventrale, des propagules bulbiformes simulant les capsules. Anthéridies avec ostioles saillantes ; archégones non observées. Cette forme à propagules développés sur la face ventrale répond bien au *R. nodosa* observé par Boucher à Abbeville, le thalle est plutôt convexe comme il a été décrit dans la *Flore Française* de Lamarck et De Candolle, 2e vol., p. 416 (1803). « Cette espèce ressemble beaucoup à la Riccie flottante, elle offre comme elle des expansions linéaires, bifurquées, flottantes; mais au lieu d'être planes, ces expansions offrent une convexité marquée et présentent d'espace en espace des renflements qui font paraître les lobes noueux. »

RICCIA Micheli

Tableau synoptique des espèces

A. *Fronde épaisse avec des ailes bien évidentes*

* Spores 95-120 μ ..... *R. Bischoffii.*
** Spores 170-200 μ ..... *R. Cougetiana.*
*** Ecailles ventrales noires violacées ..... *R. Sommieri.*
**** Grandes écailles latérales imbriquées..... *R. Battandieri.*

B. *Fronde sans ailes prononcées*

a. Côte peu saillante en dessous sur une coupe, thalle 3-6 fois plus large qu'épais.

0 Fronde glauque concolore ..... *R. glauca.*
00 Face inférieure avec écailles teintées :

* Spores 75-90 μ ..... *R. bifurca.*
** Spores 100-120 μ ..... *R. Lescuriana.*

b. Côte proéminente en dessous, sur une coupe du thalle, largeur égalant 1-2-3 fois la hauteur.

1. *Fronde non colorée en dessous, écailles hyalines ou partiellement teintées de violet*

† Des papilles dispersées sur la face supérieure..... *R. papillosa.*
†† Grandes écailles ventrales dépassant les bords des frondes.... *R. lamellosa.*
††† Marges renflées en forme de bourrelet obtus.

0 Coupe du thalle presque aussi épaisse que large, cils courts.

* Lobes ovales, cils courts isolés ..... *R. Crozalsii.*
** Cils courts triangulaires, isolés..... *R. aculeata.*
*** Cils courts aculéiformes concrescents par 2-3..... *R. Henriquesii.*

Source MNHN, Paris

00 Bourrelets marginaux longuements ciliés.

* Marge avec de longs cils courbés ..... *R. intumescens.*

** Cils droits très longs convergents et s'entrecroisant au sommet de la fronde, écailles épineuses ..... *R. spinosissima.*

*** Cils longs très abondants ..... *R. cana.*

000 Bourrelets marginaux nus ou faiblement ciliés surtout vers le sommet.. *R. Micheliï.*

†††† Marges non renflées en bourrelets, nu sillon marqué à l'extrémité.

0 Marges longuement ciliées ..... *R. ciliata.*

00 Marges faiblement ciliées, bords devenant brun foncé, écailles ventrales d'abord hyalines puis brunissantes, épiderme à cellules piriformes.... *R. subbifurca.*

000 Marges inermes ou à émergences rudimentaires :

* Fronde plane avec un sillon à l'extrémité, bords obliques, marge obtuse arrondie ..... *R. commutata.*

** Cellules épidermiques incrustées de calcaire formant une croûte blanche par dessiccation..... *R. crustata.*

*** Fronde vert obscur, brun jaunâtre aux bords qui sont saillants ..... *R. macrocarpa.*

**** Rosette régulière vert clair, fronde profondément sillonnée

† Cellules sous-épidermiques à peine épaissies à la paroi supérieure ..... *R. insularis.*

†† Cellules sous-épidermiques à parois latérales et supérieures très épaisses ..... *R. sorocarpa.*

††† Cellules de l'épiderme supérieur épaissies par côté..... *R. munita.*

†††† Cellules épidermiques surmontées d'un mamelon épaissi..... *R. mammilata.*

2. *Ecailles ventrales noires*

* Fronde linéaire sillonnée, marge nue..... *R. nigrella.*

** Fronde vert obscur, bordée de noir, portant sur les bords et sur la surface des poils spinuliformes..... *R. atromarginata*

*** Fronde large vert obscur, bordée de noir, inerme..... *R. Trabutiana.*

A. *Fronde épaisse avec des ailes bien évidentes*

R. Gougetiana Mont. *Ann. Sc. Nat.*, Série 3, vol. XI, p. 35, 1849, et *Sylloge*, p. 95; fig. *Expl. Alg. Atl.* Tab. 35, fig. 2. — Dioïque. Fronde grande, d'un beau vert, émarginée bilobée, obtuse, très épaisse en dessous, amincie brusquement sur les bords en ailes étroites ciliées, écailles grandes hyalines, irrégulièrement épineuses, côte émettant des bulbilles à la face inférieure; ostioles mâles très proéminents; spores grandes 170-200 μ, réticulées, lamelleuses. — C. Fonds sableux, gréseux sur le littoral et dans la région montagneuse : Maroc, Camp Monod, Tanger, Tlemcen, Alger.

R armatissima (Levier) comb. nov. *R. Gougetiana* Mont. var. *armatissima* Levier; (*R. erinacea* Schiffn.). — Fronde converte de longs poils hérissés. — AC. Rabat, Oran, Tlemcen, Tiaret, Benanaghia.

R. Bischoffii Hübn., *Ann. Pharm.* VII, p. 68, 1833. — Dioïque. Fronde grande, en gazons vert gai, bifurquée, obovée, obtuse canaliculée, très épaisse en dessous, amincie brusquement sur les bords en ailes étroites, des cils courts et mousses sur le contour, écailles grandes, hyalines ou pourprées, ciliées;

Source MNHN, Paris

ostioles mâles très proéminents, souvent pourprés; spores 95-120 μ, réticulées avec crêtes papilleuses. — Stations sablonneuses fraîches : Tanger, Tétuan, Tlemcen, Oran, Alger.

f. **maxima** Levier et Jack Mss. *in* K. Müller *Leberm.* I, p. 160. — Fronde très grande, d'un vert gai, en gazon très étendu. Les individus femelles sont fréquents, mais généralement stériles. Se reproduit par la persistance de l'extrémité du thalle lubétisée.

f. **armata**. — Cils du contour longs et nombreux; de longs cils épars sur le thalle.

R. echinulata sp. nov. — Fronde grande, vert pâle, 15 mm. × 6 mm., simple ou une fois bifurquée, très épaisse au sommet, largement canaliculée, sillonnée au sommet, amincie brusquement en deux ailes larges membraneuses; spores noires 80 μ réticulées et relevées de crête avec papilles longues sur la face externe. — Aïn-Taya, Bois sacré.

R. ciliifera Link Mss., *in* Lindenb. *Syn. Hep.*, p. 119, 1829 (*R. Bischoffii* var. *ciliifera* K. Müll. *Leberm.* I, p. 159). — Dioïque. Fronde 3-5 mm. l, bifurquée, épaisse, sillonnée, ciliée, ailes dressées se réunissant par la dessiccation, côte très épaisse, charnue, marges ciliées, écailles très développées, imbriquées, persistantes, ciliées-spinescentes. — Maroc, Tiaret.

R. Battandieri sp. nov. — Dioïque. Fronde 6-7 mm. × 1 mm. 5, simple ou bifurquée, vert pâle, largement canaliculée, obovée, obtuse au sommet, peu épaissie en dessous, amincie sur les bords en ailes aussi larges que le côté et inermes; section trois fois aussi large qu'épaisse au niveau des capsules, écailles latérales hyalines grandes imbriquées au sommet persistantes, sous-épiderme formé de cellules deux fois plus hautes que larges (75 μ) et sans épaississement notable, cellules chlorophylleuses formant une couche peu profonde, tissu sous-jacent lâche, à grands éléments; capsules grosses, parfois sur deux lignes, spores 75 μ, hérissées de crêtes et de papilles. — Terrains sableux inondés à Aïn-Taya (Alger).

Cette espèce est remarquable par les dimensions des cellules sous-épidermiques et par ses grandes écailles latérales persistantes sous les ailes.

R. Sommieri Levier *in* Sommier *Florula del Giglio*, 1898. — Dioïque. Fronde de 10-15 mm. × 2-3 mm., charnue, amincie sur les bords, relevée en ailes, face inférieure noire violacée, écailles grandes, étroitement imbriquées, riches en anthocyanine; sur une coupe, la largeur du thalle dépasse l'épaisseur, tissu chlorophyllien très développé, égalant les deux tiers de la hauteur; épiderme composé de cellules bulbeuses, sous-épiderme constitué par des cellules à parois supérieure et latérales très épaissies ne laissant que de faibles ouvertures entre elles. Capsules sur 1 à 2 rangs, spores 70-80 μ, irrégulièrement alvéolées par des crêtes bien développées. — Stations sablonneuses à Tiaret.

Cette intéressante espèce n'était connue que stérile à l'île de Capraja; elle est facile à distinguer des *R. Bischoffii* et *Gougetiana* par la teinte noire de ses flancs et par ses cellules sous-épidermiques épaissies.

B. *Fronde sans ailes prononcées*

a. Côte peu saillante en dessous, coupe 3-6 fois plus large que haute

R. glauca L., *Sp. pl.*, p. 1139. — Monoïque. En rosettes régulières, fronde 2-3 fois bifurquée, vert glauque, 4-5 fois plus large qu'épaisse, à peine sillonnée au sommet, côte à peine saillante; cellules épidermiques hyalines, délicates, très bombées, écailles ventrales petites, hyalines, fugaces. Capsules en

Source MNHN, Paris

séries irrégulières, spores noires 75-90 μ, marginées, aréolées de 8-10 μ. — Littoral : Alger.

R. subinermis Lindb. *Rev. Bryol.*, p. 82, 1882 (*R. glauca* var. *ciliaris* Warnstorf, 1885; *R. Hyi* Levier mss.). — Diffère du *R. glauca* par la présence de cils courts, épais, à l'extrémité des lobes. — Alger, l'Agha, la Bouzaréah.

R. bifurca Hoffm. *Deutschl. Fl.* II, p. 95, 1795. — Monoïque. Fronde en rosettes le plus souvent régulières, lobes 1-3 fois bifurqués, oblongs, plus ou moins émarginés au sommet 7-8 mm. × 1 mm. 5-2 mm. en coupe 2-3 fois aussi large que haut, bords d'abord droits puis se terminant en un bourrelet étalé en dehors, écailles hyalines ou colorées, épiderme à cellules bulliformes sans mamelon, zone chlorophyllienne bien développée, parenchyme basilaire peu épais; capsules sur 2-3 rangs, spores noires 75-90 μ. — Alger.

f. *ciliifera*. — Bords ciliés. — Bouzaréah.

R. Lescuriana Austin, *Proc. Acad. Nat. Sc.*, Philadelphie, 1869, p. 332. — Monoïque. Fronde grande, vert foncé, violacée en dessous et sur les côtés, lobes allongés, linéaires assez largement canaliculés, bords renflés en bourrelets, sur la coupe 2-3 fois aussi large qu'épais; épiderme à cellules bulliformes ou pyriformes, écailles teintées; spores brun noir, avec un bord jaune et échancré, 100-120 μ, 6-8 fovéoles dans le diamètre. — Alger, Bouzaréah, Orléansville.

b. Côte proéminente en dessous, coupe à largeur égalant 1-2-3 fois la hauteur

1. *Fronde non colorée en dessous, écailles hyalines ou partiellement teintées de violet.*

R. papillosa Moris, *App. elench. Stirp. Sard.*, 1828. — Dioïque. Fronde vert foncé, 4-6 mm. × 1 mm.-1 mm. 5, inégalement bifurquée, violette sur les flancs un peu plus large qu'épaisse, sillonnée, épiderme constitué par des cellules à parois minces, bulleuses et prolongées de distance en distance en longues papilles qui hérissent la face supérieure ; couche sous-épidermique double, formée de cellules rectangulaires, paroi supérieure en contact avec l'épiderme épaissi; ostioles des anthéridies colorés. Spores 85-100 μ, 10 aréoles dans le diamètre. ⊙ — Rabat, Alger à la Reghaia, Constantine au Djebel Ouach.

R. lamellosa Raddi, *Op. Sc. Bol.* II, p. 351, 1818. — Dioïque. Frondes rayonnantes, formant souvent des plaques étendues, vert glauque, profondément sillonnées, à marges dépassées par de grandes écailles hyalines. Capsules à la base des frondes, spores 90-100 μ. — CC. dans tout le nord de l'Afrique : Rabat, Fez, Tétuan, Oran, Orléansville, Alger, Tunis, Matmata, El Djem.

R. riatensis sp. nov. — Dioïque. Fronde 1-2 fois bifurquée, plane, 3 mm.-3 mm. 5 de large, vert glauque, profondément sillonnée au sommet seulement, lamelles grandes imbriquées atteignant les bords de la fronde, épiderme bulleux avec 2-3 rangées de cellules sous-épidermiques à parois minces. — Maroc : environs de Taza.

Diffère de *R. lamellosa* surtout par la double assise sous-épidermique, je n'ai pu observer qu'un thalle mâle.

R. subbifurca Warnst. ap. Crozals *Rev. Bryol.*, 1903, p. 62 (*R. Baumgartneri* Schffn. *Oest. bot. Zeitschr.*, 1904). — Dioïque. Fronde à petits lobes allongés, dilatés au sommet, peu bifurqués, 7 mm. × 1 mm., verts à l'état

Source MNHN, Paris

jeune, puis passant au brun nuancé de violet sur les flancs, section presque aussi haute que large, contour ventral demi-circulaire, bords légèrement renflés en bourrelet et portant parfois des cils rares et courts, épiderme à cellules pyriformes. Spores 80-100 μ. — Alger, la Réghaia.

R. Crozalsii Levier, *Rev. Bryol.*, 1902, p. 73. — Monoïque. Fronde petite, lobes ovales, vert pâle en dessus, pourpre obscur sur les flancs, bords renflés, saillants, portant des cils nombreux; sur la coupe, thalle un peu plus large que haut, semi-circulaire en dessous, épiderme détruit de bonne heure formé par des cellules bulleuses avec mamelon, écailles petites pourpres et hyalines; ostioles des anthéridies hyalines peu saillants. Spores noires, 70-80 μ, finement réticulées, 8-10 aréoles dans le diamètre. ⊙ — Tlemcen à Hafir, Alger à la Réghaia.

R. Henriquesii Levier, *Bull. Herb. Boiss.*, 1894, p. 649. — Dioïque. Fronde épaisse, plusieurs fois bifurquée, d'un beau vert, lobes arrondis, épaissis sur les côtés, violacés en dessous, portant à la marge des cils courts à base large, spiniformes, géminés ou ternés très caractéristiques, écailles en partie violacées, section plus large que haute, semi-circulaire en dessous et relevée en bords épais, sillon accusé dans la partie antérieure, épiderme avec sous-épiderme simple, région chlorophyllienne peu développée, parenchyme basilaire très épais. Spores 90-120 μ, 6-7 aréoles. ⊙ — Oran, Alger à Aïn-Taya, Col de Sfa près Biskra.

R. aculeata sp. nov. — Fronde 5-8 mm. × 1,2-1,5 mm., 1-2 fois bifurquée, lobes courts, oblongs, sillonnés, à bords épais, mais non renflés, garnis, surtout au sommet, d'épines courtes, triangulaires, isolées, écailles hyalines, grandes, imbriquées, portant quelques aiguillons courts triangulaires, thalle aussi haut que large sur la coupe, couche sous-épidermique simple à cellules rectangulaires, à parois minces. Stérile en mélange avec *R. lamellosa*. — Oran.

Ce *Riccia* se rapproche de *R. lusitanica* Lev. et a aussi des affinités avec le *R. Henriquesii* dont il a les cils aculéiformes courts, mais isolés.

R. spinosissima Steph., *Hedwigia* 1885, p. 2. — Dioïque. Fronde petite, vert foncé, étroite, linéaire, à segments divergents, sommet canaliculé, à bords relevés et couverts de longs cils réfléchis et s'entrecroisant vers le sommet, écailles grandes, hyalines, épineuses sur les bords, section trigone, la face ventrale en carène; ostioles des anthéridies longuement saillants, hyalins. Capsules nombreuses, grandes, très visibles; spores 75-90 μ, noires à réticulum épais, crêtes à papilles mousses épaisses, peu saillantes. — Les forêts de chêne-liège, Tlemcen, Réghaia, Beni Khalfoum, Khroumirie.

R. intumescens (Bisch.) Heeg *Leberm. Nieder.-Oester.*, p. 137, 1893 (*R. ciliata* Hoffm. γ *intumescens* Bisch. *Acta Acad. Cæs. Leopold.* 1835, p. 1063, t. 71, fig. 4). — Monoïque. Fronde linéaire 10 mm. × 1 mm., étroite, vert clair, bifurquée, à bords très épais, relevés en bourrelet, garnis en dehors de très longs cils, écailles petites, section deux fois plus longue que haute, épiderme formé de cellules bulleuses oviformes. Spores noires 100-120 μ, aréoles petites, 6 μ, circonscrites par des crêtes épaisses. ⊙ — Tiaret, Réghaia.

R. cana DR. mss. (*R. canescens* Steph. *Sp. Hep.* I, p. 12, 1898). — Monoïque. Fronde hérissée vers le sommet, de 8-12 mm., bifurquée, à lobes

Source MNHN, Paris

divergents, linéaires, à peine deux fois plus larges que hauts, profondément sillonnés, marges épaisses, relevées, arrondies, hérissées de très longs poils, écailles petites, pourpres, épineuses; ostioles des anthéridies courts. Spores 85 μ, réticulées, non papilleuses. — Oran.

R. Michelii Raddi *Op. Sc. Bol.*, p. 352, 1818 (*R. tumida* Lbdg. *Syn. Hep.*, p. 120, 1829). — Dioïque. Fronde glauque, parfois violacée sur les flancs, 1-2 fois bifurquée, formant des rosettes souvent étendues, lobes oblongs ou obovés, plans non sillonnés, mais relevés aux bords en bourrelets obtus, garnis de cils ou inermes, face ventrale à contours semi-circulaires, écailles lâchement imbriquées, arrondies, entières. Anthéridies nombreuses à ostioles saillants ; capsules profondément situées, unisériées; spores brunes 90-100 μ, avec 6-7 aréoles dans le diamètre. — CCC. dans les bois et maquis : Maroc, Algérie et Tunisie du Nord.

R palmata Ldbg. — Bourrelets couverts de cils courts.

R paradoxa de Not. — Cils courts et rares au sommet de la fronde.

R. subciliata sp. nov. — Lobes linéaires obovés portant au sommet quelques longs cils; spores 75 μ marginées très papilleuses. — Alger, Bouzaréah.

R. ciliata Hoffm. *Deutschl. Fl.* II, p. 95, 1795. — Monoïque. Fronde linéaire, étroite 10 mm. $\times$ 1 mm., vert clair, sillonnée seulement vers le sommet, bifurquée, bords faiblement relevés, garnis en dehors de très longs cils, écailles petites, section deux fois plus large que haute, face supérieure plane, épiderme formé de cellules bulleuses, oviformes sans mamelon. Spores noires, 100-120 μ, aréoles petites, 6 μ, circonscrites par des crêtes épaisses. ⊙ — Tanger, Tiaret, Réghaia, Bône.

R. commutata Jack ap. Steph. *Sp. Hep.* I, p. 31, 1898. — Monoïque. Fronde vert glauque, 2-3 fois ramifiée, lobes 2-3 fois plus larges qu'épais, sillonnés à l'extrémité seulement, marges arrondies, obtuses, parfois teintées de pourpre, côte assez proéminente, écailles petites. Spores 80-90 μ, étroitement marginées, aréoles 6-8 μ. ⊙ — Alger.

R. crustata sp. nov. — Dioïque. Hygrophile. Fronde glauque par temps humide, entièrement blanche par temps sec, en rosettes imparfaites, lobes de 3 mm. 5 $\times$ 1 mm., profondément canaliculée, largeur égalant l'épaisseur, lames chlorophylliennes étalées en éventail, épiderme persistant, cellules épidermiques arrondies, déprimées, à parois incrustées de cristaux de carbonate de chaux, cellules sous-épidermiques sans chlorophylle. Capsules unisériées, spores très noires, 90-120 μ, à aréoles de 12 μ. ⊙ — Stations humides : Tlemcen à Terni, Tiaret.

Ce *Riccia* est remarquable par l'incrustation des cellules épidermiques qui forment un écran protecteur. Le *R. crustata* ne change pas de forme par la dessiccation, il ne se plie pas suivant le sillon médian, mais reste très visible par la sécheresse en raison de la coloration blanche qu'il prend.

R. macrocarpa Levier, *Bull. Soc. Bot. ital.*, p. 114, 1894. — Dioïque. Fronde vert olive obscur, brun jaunâtre au bord, 1-2 fois bifurquée, lobes peu divergents, allongés, sillonnés, marge aiguë formant une aile très étroite, bords

Source MNHN, Paris

presque verticaux, écailles bien développées, colorées, côté très épais, coupe semi-circulaire. Spores 85-105 μ, aréoles 8-12 μ. Anthéridies sur deux rangs avec ostioles très proéminents. — Tanger, Tiaret, Alger.

R. sorocarpa Bisch. *Nova Acta Acad. Leop. Carol.* 17, p. 1053, 1835. — Dioïque. Fronde rayonnante, formant une rosette régulière d'un beau vert clair, décolorée, pâle grisâtre par dessiccation, lobes subaigus, presque aussi épais que larges en coupe, face supérieure profondément sillonnée, face ventrale arrondie, bords relevés saillants, cellules sous-épidermiques très épaissies sur les côtés. Capsules dans le sillon à la base des lobes; spores 70-85 μ. — AC sur le littoral.

R. Raddiana Jack et Levier *in* Steph. *Sp. Hep.* I, p. 28, 1898. — Rosette plus étendue, lobes à section 2-3 fois plus larges que haute.

R. insularis Levier *ap.* Steph. *Sp. Hep.* I, p. 27, 1898. — Lobes obtus, section 3 fois plus large que haute, bords atténués en marges étroites aigues, cellules sous-épidermiques moins épaisses. — Alger.

R. munita sp. nov. — Dioïque. Lobes étroits à section aussi haute que large, bords verticaux, flancs et écailles violacés, cellules épidermiques à parois latérales très épaissies, cellules sous-épidermiques sans épaississement. Spores 85 μ, noires, papilleuses. — Bords de la rivière à Boghni, Kabylie.

R. mamillata Steph. *Rev. Bryol.*, p. 65, 1889. — Dioïque. Xérophile. Fronde épaisse, vert obscur, à section un peu plus large que haute, profondément sillonnée, marges aiguës, bords subverticaux, épiderme à cellules grandes, globuleuses, portant à la face supérieure un épaississement avec protubérance mamilliforme très particulier, écailles ventrales petites, denticulées, crénelées. — Stations arides avec *R. lamellosa* à El-Adjiba (Alger).

2. Ecailles ventrales noires

R. nigrella DC. *Fl. fr.* VI, p. 193, 1805. — Monoïque. Fronde à lobes linéaires, formant de petites plaquettes vert olive, rousses dans les parties âgées, profondément sillonnée, garnis d'écailles grandes, noires, rendant la plante complètement noire quand elle se replie par la dessiccation. Spores 65-80 μ. — Tétuan, Tiaret, Alger, Tunisie.

f elongata Levier. — Fronde rayonnante à lobes allongés, plante plus grande.

R. atromarginata Levier *Nuov. giorn. bot. ital.* 21, p. 290, 1889. — Dioïque. Xérophile. Fronde vert foncé, noire violacée à la marge et sur les flancs, lobes ovales, légèrement canaliculés en avant, écailles violettes, cellules épidermiques çà et là prolongées en papilles spinuliformes, des cils courts et abondants sur la marge. Spores 90 μ, finement papilleuses, 12 fovéoles dans le diamètre. — Mechouneche dans les Ziban; Tunisie : les Matmata et sud de Kairouan.

R. Trabutiana Steph., *Rev. Bryol.*, p. 65, 1889. — Dioïque. Xérophile. Frondes bifurquées et rapprochées en grand nombre, formant des plaques étendues, lobes courts, vert foncé bleuâtre, bordés de violet le long des flancs et vers le sommet, en coupe 2-4 fois plus larges que hauts, largement canaliculés, à bords étalés en dehors, plans dans les parties âgées, écailles grandes, violet

Source MNHN, Paris

foncé, cellules épidermiques hyalines, prolongées en un mamelon long et étroit. Sur les bords, ces cellules se développent en papilles cylindriques courtes (30 μ). Lames chlorophylliennes n'occupant que la moitié de l'épaisseur de la fronde, parenchyme basilaire dense. Anthéridies à ostioles saillants; capsules sur un rang, spores 80 μ, 12-14 fovéoles dans le diamètre, lamelles surmontées dans les angles de papilles bien développées. — Fez, Nemours, montagnes du sud Oranais; Blida.

Ce *Riccia* n'est peut-être que la var. *glabra* du *R. atromarginata* Lev. *in* K. Müller *Leberm.* I. p. 203.

III. Sphérocarpales

SPHÉROCARPACÉES

SPHAEROCARPUS Mich.

Sph. terrestris (Micheli) Sm. *Engl. bot.*, 1796. — Dioïque. Fronde mâle plus petite, nombreuses anthéridies dans des involucres en deux séries au milieu de la fronde. Fronde femelle 3-8 mm., suborbiculaire, lobée, lobes incurvés, couverte d'involucres obovés obtus, munis d'un pore et contenant une capsule globuleuse remplie de spores groupées en tétrades; tétrade noir obscur de 90-120 μ, alvéoles petites, visibles seulement sur les spores jeunes, contour avec un grand nombre d'épines noires et aiguës. — C. sur le littoral, sols frais, champs : Maroc, Algérie.

Les spores restent unies en tétrades et, à la germination, chaque tétrade donne deux frondes mâles et deux frondes femelles qui forment un groupe.

Sph. californicus Austin, *Bull. Torrey Bot. Club* VI, p. 305. — Mêmes organes de végétation que dans le *Sph. terrestris*, mais tétrades de 145-170 μ, alvéoles grandes, peu nombreuses, visibles même sur les spores mûres, tétraspores ne présentant pas d'épines sur le contour. — Maroc : Rabat, Tanger.

Sph. algeriensis sp. nov. (*Sph. texanus* Hasl. ?). — Diffère du *Sph. californicus* par les tétrades un peu moins grandes et à alvéoles plus petites. — Terrains siliceux à l'Agha Alger.

Ce *Sphaerocarpus* paraît intermédiaire entre le *Sph. terrestris* et le *Sph. californicus*.

RIELLA Mont.

1. Sg. *Euriella*. Involucre lisse ou papilleux à section orbiculaire

a. Dioïques

Riella Clausonis Letourneux, 1863; Cosson *Expl. Sc. Alg.*, p. XXIV, 1867; Trabut *Atlas Fl. Alg.*, p. 13, t. VIII, 1886; Trabut *Rev. gén. bot.*, III, p. 449; *Riella ? Parisii* Gottsche *nomen nudum* in Gottsche et Rabenh. *Hepat. exsicc.*, n° 375, 1867, échantillons stériles (*R. Parisii* Steph. *Sp. Hep.* I, 1898; *Duriella helicophylla* Clauson 1861 in exsicc. *Herbarium Fontanesianum normale*, n° 100, publié par Billot. Détermination rectifiée par Cosson in *Expl. sc. Alg.*, 1867; *Riella interrupta* Dur. in *Grönlandschen Herbar.* Leitgeb, p. 74). — Dioïque. Plante ulviforme de grandes dimensions, 10-

Source MNHN Paris

15 cm., flottante, très ramifiée, aile membraneuse, large, ondulée, opposée à de grandes feuilles molles, ovales, cordiformes, à insertion suivant une ligne courbe d'où résulte une concavité inférieure très marquée; sur les dernières ramifications les feuilles sont très rapprochées. Anthéridies ovoïdes, ellipsoïdes, blanches, disposées en longue série à la marge de l'aile des pieds mâles; archégones sur les rameaux, involucre subsphérique, apiculé et perforé, contenant une capsule globuleuse, pédicellée, entourée d'une coiffe surmontée d'un style court. Spores brunes, réticulées, échinulées, à aiguillons coniques tronqués, 60 μ. — Toujours immergé dans l'eau courante. C dans les ruisseaux et fossés de drainage de la Mitidja : Farghen, Boufarik, Maison Carrée.

Ce *Riella*, incontestablement découvert par Clauson en 1858, donne lieu à quelques remarques au point de vue de la priorité de la dénomination. En 1861, il était distribué en très beaux échantillons par Billot dans l'*Herbarium Fontanesianum normale*, sous le nom erroné de *Duriella helicophylla*. De 1863 à 1866, Letourneux distribuait cette hépatique à ses nombreux correspondants, sous le nom de *R. Clausonis*. Enfin, Cosson, dans le premier volume de l'*Exploration scientifique* de l'Algérie (1854-69), à l'article consacré à Clauson, relate que ce botaniste a distribué en 1861 un *Riella* nouveau, le *R. Clausonis* Letourneux, sous le nom de *Duriella helicophylla*. Cette rectification, venant corriger l'erreur de Billot et Clauson, me paraît suffisante pour assurer la priorité d'une dénomination qui a aussi le mérite de conserver le souvenir d'un modeste et très méritant botaniste algérien de la première heure.

La dénomination de *Riella Parisii* a été donnée postérieurement avec doute (*Riella ? Parisii*) dans Gottsche et Rabenh. *Hep. exsicc.* n° 375; les échantillons distribués étaient stériles. — Dans un cas comme dans l'autre, la publication a été faite dans des exsiccata; mais dans le premier cas, il y a priorité d'échantillons complets, avec certitude du genre, puis rectification dans un ouvrage important concernant la Flore d'Algérie. Dans le second cas, il y a distribution d'échantillons sans fructification et avec doute sur le genre et à une date bien postérieure.

Durieu de Maisonneuve a aussi distribué ce *Riella* sous le nom de *R. interrupta*, sans en donner une description.

M. Husnot a publié dans la *Revue Bryologique* 1892, p. 46, une note trouvée dans l'Herbier Durieu, au sujet du *R. Clausonis* : « Ne serait-ce pas le cas de mentionner ici la découverte du beau *Riella* nouveau publié par erreur sous le nom de *R. helicophylla*, dans l'*Herbarium Fontanesianum* ? Dès que la centurie me parvint, la plante fut reconnue par moi-même comme espèce nouvelle et signalée sitôt comme telle à Billot, qui me pria de la publier. Nommé d'abord *R. pinatiloba*, puis *R. interrupta*, j'ai plus tard renoncé à ces deux noms pour adopter celui de *R. Clausonis* Letourneux et sous lequel je vais le publier dans les *Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, à côté de *R. gallica* Balansa. » (Cette note n'a jamais paru.)

R. helicophylla Mont. *Ann. Sc. Nat.* 3, XVIII, p. 12, 1852. (*Duriæa helicophylla* Bory et Mont., *Ann. Sc. Nat.* 3, I, 1844; fig. *Atl. Expl. Sc. Alg.*). — Dioïque. Fronde dressée, peu ramifiée, d'un vert clair jaunâtre, de 10 à 25 mm., aile ferme, large, ondulée ou enroulée en spire, courbée en crête au-dessus du point végétatif, feuilles petites, opposées à l'aile, des propagules sur le côté ventral. Anthéridies vivement colorées, rapprochées en série sur le bord libre de l'aile; sporogones nombreux à la partie supérieure de la tige, involucre ovoïde acuminé, coiffe entourant la capsule avec style persistant subapical, capsule sphérique, spores globuleuses tétraédriques parsemées d'épines longues, cylindriques, tronquées, 75-80 μ, les épines dépassant de 10 μ. — Mares salées à la Sénia près Oran (Durieu 1842).

La forme figurée dans l'*Exploration Scientifique de l'Algérie*, avec aile enroulée en spirale, est rare dans les stations naturelles, il existe des échantillons d'herbier conformes à la figure de l'Exploration, ils ont été récoltés à une plus grande profondeur.

Source MNHN Paris

R. numidica sp. nov. — Dioïque. Fronde dressée, immergée, de 20 à 40 mm., assez souvent ramifiée, parfois dichotome dès la base, aile large, ondulée, décrivant quelquefois 2-3 tours de spire, arrondie en faux au sommet, se terminant insensiblement à la base quand l'axe est simple, se confondant dans l'angle de la dichotomie quand l'axe primitif se dédouble en deux tiges; cellules de l'aile plus grandes et subhexagonales vers l'axe, les marginales petites, carrées, moins chlorophylleuses, alternant avec de nombreuses cellules plus petites contenant un corpuscule huileux, rond, brunâtre; feuilles inégales, plus grandes vers le sommet, oblongues, arrondies, concaves, alternant sur les deux côtés de la nervure; des rhizoïdes à la base et sur la nervure. Anthéridies en séries linéaires au bord de la marge épaissie de l'aile; sporogones nombreux, dispersés le long de la nervure; involucre grand, ovoïde, vésiculeux, non acuminé, lisse; coiffe entourant la capsule sphérique avec style persistant subapical; spores globuleuses tétraédriques, 60-70 μ, brunes, non aréolées, recouvertes d'épines peu denses, inégales, 4-8 μ, coniques, à extrémité mousse, subaiguë ou aiguë. Sur les nervures, avec les feuilles, des propagules abondantes composées de deux parties : une partie basilaire, cordiforme, avec 4-5 grandes cellules qui se prolongeront en rhizoïdes et un disque germinatif orbiculaire. Entre les deux, un étranglement constitué par des cellules génératrices en voie de division; le disque germinatif donne naissance à une tige qui, en s'allongeant, le rejette de côté, parfois à deux tiges, et le lobe reste alors au milieu, dans l'angle de la dichotomie — en rapport avec les deux ailes — tandis que les deux nervures se rencontrent en formant un angle. — Source à Baniou, Chott Hodna, Algérie; El Hamma, Chott Kebir, Tunisie du Sud.

Le *Riella numidica* se rattache au *R. helicophylla;* il en diffère par sa taille plus grande, l'aile moins large, les feuilles plus grandes, l'involucre non apiculé, les spores plus petites, à épines plus rares, inégales, les unes mousses, les autres aigues.

Ce *Riella* se multiplie rapidement et abondamment par ses propagules aussi longtemps que l'eau persiste dans les mares; il se cultive très facilement et persiste plusieurs années. Il est dépourvu de l'odeur de coriandre de ses congénères (1).

b. Monoïques

R. Reuteri Mont. *Ann. Sc. Nat.*, 3, XVIII, p. 12, 1844. — Monoïque. Fronde simple ou peu ramifiée, dressée dans l'eau, rampante sur la vase humide, de 10 à 25 mm., nervure grêle, portant une aile plane, ondulée, lobée arrondie au sommet qu'elle dépasse, à la base de nombreux rhizoïdes et sur le reste des folioles épaisses, linéaires, plus rapprochées vers le sommet. Sporogones peu nombreux, 2-5, involucre ovale acuminé, papilleux; capsule globuleuse, brièvement pédicellée, entourée d'une coiffe surmontée d'un style court subapical; spores réticulées, échinulées, de 55-60 μ sans les lamelles épineuses, épines coniques tronquées de 10 μ depuis la base; anthéridies 3-12, ovoïdes, elliptiques, dans l'épaisseur de l'aile, localisées dans les sinus, entre les lobes successifs de l'aile. — Dans les mares temporaires : Fez, la Sebka de Zarkine, au sud de Gabès.

R. Battandieri Trab. *Rev. Bryol.* 1886, p. 35. — Forme immergée, fronde simple, dressée, spores 60 μ. — Alger à Maison Carrée, fossé de l'Oued Smar.

R. sersuensis sp. nov. in *Bull. Soc. bot. Fr.*, 58, 1911, tab. 5, fig. 1, sub *R. Battan-*

(1) La description du *R. numidica* et celle du *R. sersuensis* ont déjà été publiées dans le *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, t. 25, pp. 391-393, 1934, par les soins du Dr René Maire.

Source MNHN Paris

dieri. — Monoïque. Fronde rameuse, immergée ou rampant sur la vase humide, ayant l'apparence d'un *Sphaerocarpus;* nervure épaisse, élargie, garnie de rhizoïdes à la face inférieure et portant, sur le dos, une aile étroite, ondulée, lobée, parfois rudimentaire ou absente; folioles épaisses, très abondantes, linéaires ou lancéolées, parfois largement ovales et divisées, couvrant tout l'espace laissé libre par les rhizoïdes et les archégones et formant au sommet une sorte de bourgeon. Entre ces folioles naissent des propagules qui se détachent des sujets immergés, ou des innovations qui se développent sur place; elles sont constituées par une courte nervure portant des rhizoïdes et une aile large. Ces rameaux s'affranchissent de très bonne heure de la tige principale et constituent, autour d'elle, une petite touffe rayonnante; accidentellement ces innovations prennent naissance sur l'aile même. Vers le sommet, entre le lobe terminal de l'aile et le lobe en formation dans le sinus, 1-8 anthéridies elliptiques avec un canal allongé s'ouvrant par un ostiole à la marge de l'aile; archégones naissant vers le sommet, à col droit ou courbé, capsules très nombreuses de chaque côté de l'axe, involucre ovoïde, allongé, acuminé, parfois subcylindrique, très papilleux, papilles très allongées autour de l'ostiole et souvent cloisonnées sur le corps de l'involucre. Capsule globuleuse, brièvement pédicellée, enveloppée par une coiffe hyaline se prolongeant en un style subapical incliné; spores subglobuleuses, tétraédriques, 70-75 μ, réticulées, à lamelles relevées aux angles des mailles du réseau sous forme d'épines mousses tronquées de 5-6 μ. — Le Sersou, autour de la mare de Tasselent jusque dans le fond des sillons d'un champ de blé inondé l'hiver, juin 1908.

Ce *Riella* diffère peu du *R. Reuteri gallica*, il s'en distingue surtout par son involucre très papilleux, par ses spores plus brièvement hérissées.

Les *Riella sersuensis* et *R. gallica* ne diffèrent par aucun caractère important du *R. Reuteri* auquel on peut les rattacher comme sous-espèces. Le *R. Reuteri* a été fait sur la forme émergée trouvée aux bords du lac Léman, le *R. Battandieri*, que j'ai décrit d'Alger, est la forme immergée avec la tige dressée et l'aile bien développée et les spores un peu plus grosses.

Dans le Sud Tunisien, dans le Chélif, au Maroc, on a retrouvé la forme émergée ne différant plus du type genevois. Le *R. gallica* de Roquehaute et d'Agde est une forme assez constante dans les cultures, où elle se montre beaucoup plus robuste; elle se maintient longtemps en végétation et passe même l'été si on lui assure une suffisante quantité d'eau. C'est au moyen de ses propagules qu'elle peut ainsi se perpétuer.

R. bialata Trab. *Rev. Bryol.* 1908, p. 96. — Monoïque. Fronde rameuse, rampant sur la vase, nervure épaisse, élargie de haut en bas, garnie de rhizoïdes sur la face inférieure, portant sur le dos une aile d'abord simple, puis dédoublée, des innovations ou propagules, des folioles éparses nombreuses, linéaires, étroites, grandes. Anthéridies au sommet entre les lobes des ailes entourées d'un involucre propre, sporogones nombreux latéraux; archégones sur deux rangs, involucre oblong, oviforme, longuement acuminé papilleux; spores 60-65 μ, échinulées, non réticulées, aiguillons assez gros, tronqués, de 5-6 μ. — Duperré, dans un champ humide inondé.

J'ai observé ce *Riella* dans les cultures d'un *Riella* récolté à Duperré et qui, vivant exondé, ne montrait pas d'aile développée et avait l'aspect d'un *Sphærocarpus*. L'aile double n'est que le résultat d'un développement exagéré du dédoublement de l'aile qui se produit normalement au niveau des anthéridies pour constituer les poches qui les abritent. L'aile est d'abord simple, puis elle se dédouble après l'apparition des anthéridies et ce dédoublement persiste.

Le *R. bialata* diffère du *R. Reuteri* non seulement par son aile double, mais aussi par la spore échinulée à aiguillons tronqués et non réticulée échinulée à aiguillons coniques aigus.

II. Sg. *Trabutiella* Porsild. Involucre octogone, muni de 8 ailes longitudinales

R. Cossoniana Trab. *Atlas Fl. Alg.*, p. 6, pl. II, 1886. — Dioïque. Fronde dressée, simple, de 20 à 35 mm., aile ondulée dépassant le point végétatif et s'atténuant vers la base, feuilles sur la face ventrale, petites, des propagules en abondance sur le même côté. Le bord de l'aile de la plante mâle est

Source MNHN, Paris

garni, sur presque tout son contour, de poches au fond desquelles se trouvent des anthéridies ellipsoïdes jaune orangé ; la plante femelle porte 2-6 sporogones à involucre pourvu de 8 ailes avec ostiole étroite, la coiffe recouvre étroitement la capsule et se termine par un style persistant subapical, capsule sphérique avec un pied épais claviforme ; spores globuleuses tétraédriques, 65-70 μ, hérissées de saillies courtes, subcylindriques, tronquées. — Le Kreider, Sud Oranais, abondant en avril dans les mares peu profondes alimentées par la source ; il forme des tapis vert clair sur le fond.

R. affinis Howe and Underwood, *Contrib. New-York bot. Gard.* 1903. — Monoïque. Anthéridies 1-7 dans un sinus de l'aile, involucre ovoïde avec 8 ailes, spores 85-120 μ, hérissées de pointes courtes, tronquées. — Tafira, Grande Canarie, juin 1897, O.-F. Cook.

Le *R. affinis* diffère du *R. Cossoniana*, qui est dioïque, par son involucre atténué au sommet.

IV. JUNGERMANIALES

1. Jungermanes anacrogynes

a. Fronde sans feuilles.

* Fronde charnue, rubanée, énerve, peu différenciée ; fructifications naissant en dessous de la fronde, près des bords ; élatères persistant au sommet des valves . . *Aneura.*

** Fronde nerviée, munie en dessous de cils sur la nervure ; fructification sur la nervure médiane . . . . . *Metzgeria.*

*** Fronde charnue, lobulée, ondulée, rameuse, nervure peu marquée ; élatères persistants à la base des valves. *Pellia.*

b. Fronde avec expansions foliacées.

* Fronde obovée, ondulée, avec ailes garnies en dessus de lamelles saillantes divergentes formant une corbeille. *Petalophyllum.*

** Tige rampante, bifurquée, feuilles insérées obliquement, décurrentes, molles, ondulées, frisées en tête de salade ; périanthe campanulé, capsule globuleuse s'ouvrant irrégulièrement . . . . . *Fossombronia.*

ANEURA Dum.

Tableau synoptique des espèces

† Thalle charnu à 10-12 assises de cellules, dioïque . . . . . *A. pinguis.*

†† Thalle plus petit, divisé penné, à 5-6 assises de cellules.

* Thalle linéaire, assez régulièrement bipenné, mince sur les bords qui sont transparents . . . . . *A. multifida*

** Fronde rayonnante, irrégulière, thalle non transparent sur les bords, rameaux linéaires, de largeur inégale et le plus souvent élargis au sommet. *A. sinuata.*

*** Fronde très irrégulièrement divisée, rameaux linguiformes atténués au sommet et échancrés . . . . . *A. latifrons.*

Source MNHN, Paris

A. pinguis (L.) Dum. *Comm. bot.*, p. 115, 1823 (*Jungermania pinguis* L. *Sp. pl.*, p. 1136). — Dioïque. Fronde gazonnante charnue, cassante, 2-6 cm. × 3-10 mm., cellules de l'épiderme petites avec chlorophylle, 10-12 assises de cellules au centre, grandes, hyalines, à parois minces. Coiffe cylindrique hérissée, capsule subcylindrique, noire, 4 valves, spores 25 μ; anthéridies au bord des lobes. — C. Région montagneuse, au bord des petits ruisseaux ou dans l'eau courante, rarement fructifié.

f. *submersa* Loeske. — Thalle sans rhizoïdes, très divisé, flottant.

A. multifida (L.) Dum. *Comm. bot.*, p. 115, 1823 (*Jungermania multifida* L. *Sp. pl.* II, p. 1602). — Monoïque. Fronde formant des touffes vert foncé noirâtre, à divisions étroites, plus ou moins régulièrement bipennées. Coiffe cylindrique grande, pédicelle 15-30 mm., capsule noire subcylindrique, spores 15 μ; anthéridies sur les bords de la fronde, entourées d'un involucre laciniè. — Dans les ruisseaux, près des sources, en Kabylie, Akfadou, Khroumirie.

A. sinuata (Dicks.) Dum. *Comm. bot.*, p. 115, 1823 (*Jungermania sinuata* Dicks. *Pl. crypt. Brit.*, fasc. 2, p. 16, 1790). — Monoïque. Fronde rayonnante vert clair, rameaux portant de nombreux ramuscules très courts. — Stations humides : La Calle et Khroumirie.

A. latifrons Lindb. *Bot. Not.* 1873, p. 62. — Monoïque. Fronde très irrégulièrement divisée, rameaux étalés ou ascendants, étroits à la base, puis élargis et enfin atténués et échancrés au sommet, coupe du thalle de forme lenticulaire à 5-6 assises vers le milieu. Coiffe subcylindrique hérissée, spores brun clair, 15-17 μ; anthéridies sur des petits rameaux arqués. — Khroumirie : forêt sur Aïn-Babouch.

METZGERIA Raddi

M. furcata (L.) Lindb. *Hep. in Hib. lect.*, p. 496, 1875 (*Jungermania furcata* L. *Sp. pl.*, p. 1136 *p.p.*). — Xérophile. Fronde glabre à la face dorsale, membraneuse, formée d'une seule assise de cellules, linéaire dichotome, munie d'une côte émettant des innovations à la face ventrale. Coiffe allongée, pyriforme, spores ponctuées 20-25 μ. — A la base des arbres : Aïn-Draham, Khroumirie.

PELLIA Raddi

P. epiphylla (L.) Lindb., *Hep. in Hib. lect.* (*Jungermania epiphylla* L. *Sp. pl.*, p. 1135). — Monoïque. Hygro-mésophyte-calcifuge. Fronde de 5-8 cm. × 12-15 mm. avec nombreux lobes latéraux, nervure non distincte, cellules épidermiques supérieures courtes, hexagonales, bombées, très chlorophylleuse, tissu sous-jacent à grandes cellules hyalines amylifères, avec des lignes d'épaississements verticales. Coiffe tubuleuse, dépassant longuement l'involucre court, pédicelle atteignant 8 cm., capsule globuleuse, spores ovales 60-90 μ vertes, élatères très grandes atteignant parfois 600 μ; anthéridies dans de petites cavités sur la ligne médiane des jeunes innovations. — Rochers siliceux humides, le plus souvent stérile : Bône, Edough, Aïn-Draham, Khroumirie.

P. Fabroniana Raddi, *Jung. etr.*, p. 23, 1820 (*P. calycina* Nees, *Naturg. europ. Leberm.* III, p. 386, 1838). — Dioïque. Hygrophile, calcicole. Fronde

Source MNHN, Paris

de 4-5 cm. × 10-12 mm., bifurquée et irrégulièrement ramifiée, à contours ondulés sans lobes latéraux, vert sombre avec nervure accusée par une bande noirâtre, cellules épidermiques hexagonales chlorophylleuses, tissu du thalle sans lignes d'épaississement verticales. La plante mâle plus grêle, plus divisée, lobulée, anthéridies nombreuses à la face dorsale. Involucre oblong, plissé, irrégulièrement lobulé de 3-6 mm., coiffe dépassant à peine ou ne dépassant pas l'involucre, spores 50-80 μ, élatères de 150-200 μ × 10-12 μ, jusqu'à 100 au fond de la capsule. — CC. Ruisseaux, cascades, rochers calcaires humides : Maroc, Sefrou; Tlemcen, Tiaret, Alger.

f. *furcigera* (Hook.) Massal. — Thalle frangé lobulé par des bifurcations répétées. — Sources, terre humide, stations ombragées.

Moerckia hibernica (Hook.) Gottsche in Gottsche und Rabenh. *Hep. eur. exsicc.* n° 121, 1860 (*Jungermania hibernica* Hook. *Brit. Jungerm.* 1816). — Aurait été récolté aux cascades de Tlemcen, par le Dr Zoernig, et déterminé par Stephani (renseignements communiqués par le Prof. Goebel). Je n'ai trouvé dans la station des cascades à Tlemcen que le *Pellia Fabroniana;* j'ai eu aussi, de Tétuan, un fragment de thalle qui pourrait être rapporté au *Moerckia*. De nouvelles observations sont nécessaires pour établir la présence du *Moerckia hibernica* dans le nord de l'Afrique.

Le thalle de *Moerckia hibernica* ressemble au thalle de *Pellia Fabroniana*. On le distingue aux caractères survants : largeur de 4-5 mm., une nervure bien accusée, trigone sur une coupe, de 8-14 cellules d'épaisseur.

PETALOPHYLLUM Gottsche

P. Ralfsii (Wilson) Gottsche *Syn. Hep.*, p. 472, 1846 (*Jungermania Ralfsii* Wilson, *Engl. Bot. Supp.*, pl. 2874, 1843; *Fossombronia corbulaeformis* Trab. in *Atl. Fl. Alg.*, p. 7, 1886). — Dioïque. Fronde simple, à côte épaisse, avec deux ailes dressées, garnies en dessus de lamelles saillantes; capsule sphérique, assez grande, portée par un long pédicelle, spores 76 μ, alvéolées, à alvéoles grandes entourées d'une membrane élevée se profilant sur le contour de la spore. — AC. dans la région d'Alger : dans la mousse, sous les pins d'Alep au marabout de Sidi Merzoug, Birmandreis, Sidi Ferruch la forêt, Orléansville la pépinière.

FOSSOMBRONIA Raddi

Tableau synoptique des espèces

0 Spores alvéolées.

* 4-5 alvéoles dans le diamètre, une membrane autour des spores. *F. angulosa.*

** 6-7 alvéoles, pas de membrane..... *F. Dumortieri.*

*** 7-8 alvéoles ..... *F. Crozalsii.*

00 Spores incomplétement alvéolées par des crêtes flexueuses irrégulières

* 16-20 dents sur le contour par les saillies des crêtes..... *F. pusilla.*

** 30-32 dents sur le contour ..... *F. Wondraczeki.*

000 Spores hérissées de lamelles rectangulaires..... *F. caespitiformis.*

0000 Spores hérissées de papilles aiguës..... *F. echinata.*

00000 Spores couvertes de papilles verruqueuses..... *F. verrucosa.*

Source MNHN, Paris

F. angulosa (Dicks.) Raddi *Jung. etr.*, p. 40, 1818 (*Jungermania angulosa* Dicks. *Brit. Pl. Crypt.* I, p. 7, 1785). — Dioïque. Fronde robuste fixée par des rhizoïdes violets, spores 50 μ, alvéolées, á 4-5 alvéoles dans le diamétre, entourées d'une membrane élevée se profilant sur le contour de la spore, élatéres à 2-3 spiricules. — AC. Région montagneuse : Maroc, Tlemcen, Alger, Bône, Edough.

F. Dumortieri (Hübn. et Genth.) Lindb. in *Not. Sällsk. F. et Fl. fenn. Forh.*, XIII, p. 417, 1874. — Dioïque. Fronde petite, spores 40 μ, régulièrement alvéolées, 6-7 alvéoles dans le diamétre avec une membrane très peu élevée ne formant pas une marge, mais de simples dents peu marginées sur le contour. — Maroc : Tanger, Djebel Kebir.

F. Crozalsii Corbiére, *Rev. bryol.* 1903, p. 13. — Fronde comme le *F. caespitiformis*. Spores 38-40 μ également réticulées, alvéolées, alvéoles subhexagonales, contours spinuleux, 7-8 alvéoles dans le diamètre, élatéres á 2-3 spires. — Terrains siliceux : Alger, Réghaia.

F. pusilla (L.) Dum. *Rec. observ.*, p. 11, 1835 (*Jungermania pusilla* L. *Sp. pl.*, p. 1136). — Paroïque. Fronde courte, rayonnante, fixée par des rhizoïdes violets, spores 40-45 μ, garnies de crêtes saillantes irrégulières formant des lignes sinueuses allant du sommet de la spore à la base du tétraédre en formant 16-20 saillies sur le contour. — R. Région montagneuse et littoral.

F. Wondraczeki Dum. *Rec. observ.*, p. 11, 1835. — Paroïque. Fronde rayonnante, avec rhizoïdes violets. Spores 40 μ, brunes, garnies de crêtes saillantes circonscrivant quelques alvéoles au sommet de la spore et gagnant la base en formant des lignes sinueuses avec 30-32 saillies sur le contour. — Maroc, camp Monod, Tanger, Alger, Bouzarea.

F. caespitiformis de Not. in Gottsche et Rabenh. *Hep. eur. exsicc.* n° 123. — Dioïque. Fronde couverte de feuilles ondulées frisées, rosette avec branches rayonnantes se prolongeant verticalement dans le sol et se renflant en tubercule de réserve. Spores brunes, 45-50 μ, hérissées de lamelles nombreuses, étroites, libres, tronquées, saillantes, élatéres á 2 spires. — CCC. Maroc, Algérie.

Le *F. caespitiformis* présente de nombreuses formes secondaires dont la répartition en sous-espéces réclame de nouvelles recherches. Nous nous bornerons à en énumérer trois faciles à distinguer par les caracléres des spores :

F. Husnoti Corbiére *Musc. Manche*, p. 353, 1889. — Fronde rayonnante avec rhizoïdes brun clair; spores 40-45 μ, présentant un réseau très superficiel circonscrivant des alvéoles de 6-7 μ avec des lamelles courtes aux angles. — Maroc : camp Monod, Tanger; Alger.

F. mauritanica sp. nov. — Fronde plus robuste que chez *F. caespitiformis*, rhizoïdes pourpres. Spores avec lamelles très larges, libres, peu nombreuses. Calcicole. — Casliglione (Alger).

F. intermedia (Corb.) comb. nov. (*F. caespitiformis* var. *intermedia* Corbiére in *litt.*, 1904). — Fronde petite, en rosette, avec branches rayonnantes, rhizoïdes pourpres; spores avec lames larges réunies en crêtes courtes, anguleuses, rappelant á la fois celles du *F. caespitiformis* et du *Wondraczekii*. Calcicole. — Alger.

F. echinata Macvicar, *Rev. Bryol.* 1911, p. 73. — Fronde courte rayonnante fixée par des rhizoïdes pourpres; spores 35-41 μ, brunes, garnies de

Source MNHN, Paris

papilles aiguës ou subaiguës de 2-4 μ, 12-14 dans le diamètre, élatères 200 × 1,5 μ, à 2 spires. — Oran, Blida.

Se distingue du *F. caespitiformis* par les spores plus petites et portant des papilles plus aigues beaucoup plus nombreuses. Le *F. echinata* est voisin du *F. Mitteni* Tindall qui a des spores plus grosses, 42-51 μ, et des papilles plus larges, surtout à la base.

F. verrucosa Lindb. *Soc. pro F. et Fl. fennica*, 1873. — Dioïque. Fronde rayonnante, rhizoïdes pourpres. Spores 35-40 μ, couvertes de verrues papilleuses en forme de pointe conique peu saillante; élatères gros et courts, obtus, à 3-5 spires. — Blida, Mouzaia.

2. Jungermanes acrogynes

Tableau synoptique des Tribus et des Genres

I. EPIGONIANTHÉES. Archégones terminant la tige, périanthe ovale ou subcylindrique, feuilles décombantes entières, rarement faiblement bilobées (*Lophozia*) ou bidentées (*Lophocolea*). Amphigastres souvent petits ou nuls.

1. Sommet de la tige portant les archégones prolongé en un tube radicant; périanthe nul, capsule cylindrique ; feuilles opposées et brièvement concrescentes . . . . . *Congylanthus.*

2. Périanthe formé dans sa partie supérieure de deux folioles libres au sommet, feuilles involucrales semblables aux feuilles caulinaires, un peu plus grandes, pas d'amphigastres, sinon à l'involucre . . . . . *Southbya.*

3. Folioles involucrales cohérentes entre elles et avec le périanthe, périanthe divisé au sommet en lobes, feuilles entières non décurrentes . . . . . *Alicularia.*

4. Folioles involucrales adhérentes par la base au périanthe qui émerge au-dessus de l'involucre avec 4-6 plis vers le sommet, divisé en autant de lobes . . . . . *Eucalyx.*

5. Involucre peu distiuct, périanthe ovale plissé vers le sommet terminé par un apicule cilié, capsule longuement pédicellée, feuilles étalées aplanies, orbiculaires entières. . *Haplozia.*

6. Feuilles de l'involucre plus grandes, plus divisées que les feuilles caulinaires; périanthe subcylindrique. . . . . *Lophozia.*

7. Feuilles de l'involucre courtes, semblables aux feuilles caulinaires, périanthe dressé rétréci à la base du stipe. . *Gymnocolea.*

8. Feuilles involucrales plus grandes que les caulinaires, périanthe libre, tronqué, bilobé denté, capsule oblongue, tiges dressées naissant d'un rhizome, feuilles grandes décombantes alternes, étalées, finement dentées; amphigastres nuls ou rudimentaires . . . . . *Plagiochila.*

9. Feuilles involucrales grandes, bifides, périanthe trigone, trilobé, à lobes dentés à l'orifice qui est à peine rétréci;

Source MNHN, Paris

capsule oblongue, tige radicante ramifiée, feuilles décurrentes par le bord dorsal, imbriquées, bidentées ou émarginées, amphigastres bifides ..... *Lophocolea.*

10. Archégones sur un rameau très court d'origine ventrale, feuilles involucrales petites, lobées, périanthe divisé en 2-3 lobes profonds, dentés; capsule subglobuleuse, tige couchée ramifiée, feuilles entières ..... *Chiloscyphus.*

11. Feuilles involucrales soudées avec l'amphigastre formant un involucre tubuleux à 5 plis, enveloppant le périanthe, celui-ci plissé et crénelé à l'orifice, feuilles bilobées ..... *Dichiton.*

II. CÉPHALOZIÉES. Archégones terminant un rameau né du côté ventral, périanthe long et étroit à section triangulaire vers le tiers supérieur, feuilles à insertion oblique ou transversale, bilobées, amphigastres variables.

1. Plantes petites, périanthe décoloré, trigone, plissé, feuilles involucrales biplurilobées avec amphigastres qui font souvent défaut sur le reste de la plante, feuilles insérées obliquement plus larges que les tiges, bilobées à lobes entiers; cellules grandes à parois minces..... *Cephalozia.*

2. Plantes minuscules, grêles, d'un vert obscur, feuilles à insertion transverse égalant à peine la largeur de la tige, épaisses, bilobées, cellules petites à parois épaisses, feuilles involucrales plus grandes, 2-3 lobées, souvent dentées; périanthe étroit, scarieux au sommet..... *Cephaloziella.*

III. CALYPOGÉIÉES. Appareil involucral en forme de sac charnu s'enfonçant dans le sol, capsule cylindrique, feuilles incombantes, ovales entières ou faiblement bilobées, des amphigastres bilobés ..... *Calypogeia.*

IV. SCAPANIÉES. Archégones terminant la tige, périanthe très comprimé, feuilles bilobées, condupliquées, lobe dorsal incombant, plus petit que le ventral, lobe ventral décombant, pas d'amphigastres ..... *Scapania.*

V. RADULÉES. Archégones terminant la tige, périanthe comprimé, tronqué au sommet, élatères persistant à l'extrémité des valves; feuilles incombantes, bilobées, condupliquées, lobe ventral plus petit que le dorsal, pas d'amphigastres. *Radula.*

VI. MADOTHÉCÉES. Archégones naissant au sommet d'un court rameau latéral, périanthe comprimé, s'ouvrant en 2 valves, feuilles incombantes, bilobées, condupliquées, lobe ventral ou lobule petit, des amphigastres..... *Madotheca.*

Source MNHN, Paris

VII. JUBULÉES. Archégones terminant la tige ou un rameau court, périanthe anguleux, comprimé, plissé, brusquement contracté en un apicule tubuleux; feuilles incombantes, condupliquées, bilobées, lobe ventral beaucoup plus petit, souvent en forme de sac, de capuchon, des amphigastres développés ou rudimentaires.

A. 1 archégone, lobule ventral plus ou moins renflé. . . . *Lejeunea.*

B. 2-4 archégones, lobule ventral écarté de la tige, concave, campanulé ou sacciforme. . . . . *Frullania.*

a. Périanthe tuberculeux, lobule hémisphérique. . . . . sg. *Calediola.*

b. Périanthe lisse, lobule allongé subcylindrique. . . . . sg. *Thuyopsiella.*

Clef des espèces de *Jungermanes acrogynes*

1. Feuilles entières ou à sommet émarginé ou bidenté.

a. Pas d'amphigastres :

0 Calcifuges.

* Feuilles imbriquées orbiculaires, concaves, subverticales, rhizoïdes rougeâtres . . . . . *Eucalyx hyalinus.*

** Dioïque, feuilles oblongues imbriquées, finement papilleuses, cellules à parois minces, capsule cylindrique . . . . . *Congylanthus ericetorum.*

*** Feuilles subréniformes, imbriquées, cellules marginales plus grandes à parois épaissies aux angles, capsule subglobuleuse . . . . . *Haplozia crenulata.*

00 Calcicoles.

* Feuilles lâchement imbriquées, tiges radicantes, cellules à parois minces . . . . . *Haplozia riparia.*

** Plante petite brun foncé, feuilles orbiculaires étroitement imbriquées portant un petit appendice sur le dos, cellules non épaissies aux angles. Monoïque . . . . . *Southbya nigrella.*

*** Feuilles ovales, étroitement imbriquées, cellules à parois minces, avec épaississement aux angles, épiderme papilleux. Dioïque . . . . . *Southbya stillicidiorum.*

b. Amphigastres non bilobés :

Feuilles imbriquées, à insertion transverse, non décurrentes, orbiculaires, cellules épaissies aux angles. . . . . *Alicularia scalaris.*

c. Amphigastres bilobés ou bifides :

* Feuilles décombantes, parfois rétuses. . . . . *Chiloscyphus polyanthus.*

** Feuilles incombantes, parfois émarginées. . . . . *Calypogeia trichomanis.*

*** Feuilles à sommet bidenté, amphigastres à lobes divergents . . . . . *Calypogeia arguta.*

2. Feuilles bilobées, amphigastres rares ou nuls, périanthe obové obtus.

a. Involucre non tubuleux.

* Feuilles étalées noirâtres, lobes obtus, sinus étroit. *Cymnocolea inflata.*

** Feuilles étalées vertes, lobes obtus n'atteignant pas 1 mm., sinus ouvert. . . . . *Lophozia turbinata.*

*** Feuilles imbriquées, sinus ouvert. . . . . *Lophozia bicrenata.*

Source MNHN, Paris

b. Involucre tubuleux enveloppant le périanthe, pas d'amphigastres plante minuscule ..... *Dichiton calyculatus.*

3. Feuilles bilobées, lobes profonds aigus, périanthe prismatique.

a. Feuilles involucrales profondément bilobées, amphigastres des rameaux stériles nuls ou rudimentaires. Autoïque.... *Cephalozia bicuspidata.*

b. Dioïque, feuilles involucrales bilobées..... *Cephaloziella Starkii.*

c. Autoïques, calcicoles.

* Feuilles involucrales lobées, libres supérieurement ..... *Cephaloziella Baumgartneri.*

** Feuilles involucrales complètement soudées, rudiments d'amphigastres sur les tiges..... *Cephaloziella algeriensis.*

d. Paroïque. Feuilles involucrales à lobes saillants à la base du périanthe ..... *Cephaloziella Stellulifera.*

4. Feuilles bilobées, à lobes incisés dentés, dents aigues, pas d'amphigastres ..... *Prionolobus Turneri.*

5. Feuilles bilobées, décombantes, à insertion très oblique, décurrentes par le bord dorsal. Amphigastres bilobés.

* Feuilles de la base seules à lobes obtus... .. *Lophocolea heterophylla.*

** Feuilles toutes bilobées à lobes acuminés..... *Lophocolea cuspidata.*

6. Feuilles non lobées, mais à contour denté, décurrentes par le bord dorsal, pas d'amphigastres..... *Plagiochila asplenioides.*

7. Feuilles condupliquées à 2 lobes profonds, souvent inégaux, comprimés imbriqués dans le *même plan :*

a. Pas d'amphigastres, lobule adhérent au lobe dorsal par son côté de base allongé.

0 Lobe dorsal plus grand.

* Lobe dorsal obtus ..... *Lejeunea minutissima.*

** Lobe et lobule aigus, dentés, papilleux..... *Lejeunea Rossettiana.*

*** Lobe dorsal tronqué, beaucoup plus grand que le lobule ..... *Radula complanata.*

00 Lobe dorsal plus petit.

* Lobe ventral arrondi au sommet..... . *Scapania undulata.*

** Lobe ventral contracté au sommet, obtus ou apiculé ..... *Scapania curta.*

b. Des amphigastres.

0 Lobule ventral formant une oreillette gonflée, allongée en travers ..... *Eulejeunea cavifolia.*

00 Lobule non vésiculeux.

* Lobe aigu ou subaigu, lobule aigu, amphigastres émarginés bidentés ..... *Madotheca kabylica.*

** Lobe, lobule et amphigastres fortement dentés spinuleux ..... *Madotheca levigata.*

*** Lobule petit, longuement décurrent à ailes denticulées, amphigastres ligulés, longuement décurrents, à ailes dentées ..... *Madotheca rivularis.*

**** Amphigastre deux fois plus large que le lobule, rapproché, révoluté, longuement décurrent .... *M. platyphylla.*

Source MNHN, Paris

***** Lobule grand, obtus, à peine décurrent, égalant l'amphigastre large, arrondi, peu décurrent.... *Madotheca Thuya.*

000 Lobule vésiculeux :

* Lobule renflé en casque (*Galeiloba*), feuilles subor biculaires ..... *Frullania dilatata.*

** Lobule cylindrique (*Thuyopsiella*) ..... *Frullania Tamarisii.*

Epigonianthées

SOUTHBYA Spruce

S. stillicidiorum (Raddi) Lindb. *in* Massal. *Ann. R. Ist. bot. Roma* II, p. 12, 1886 (*Jungermania scalaris β stillicidiorum* Raddi, *Jung. Etr.*, p. 9, 1817). — Dioïque. Calcicole. En gazon vert clair, tiges courtes, couchées, fixées par de longs rhizoïdes hyalins, feuilles étroitement imbriquées, denses, insérées transversalement, ovales, ovales oblongues arrondies, cellules à parois minces avec épaississements aux angles, cuticule finement papilleuse, pas d'amphigastres, folioles involucrales corrodés au sommet. Capsule subglobuleuse, spores jaune brun, légèrement papilleuses, 20-24 μ; anthéridies à l'aisselle des feuilles. — CC. sur les tufs et les murs : Maroc, Algérie, Tunisie du Nord.

S. nigrella (de Not.) Spr. *in* Massal. Osservaz. crit. *Ann. R. Ist. Bot. Roma*, III, 1888 (*Jungermania nigrella* De Not. *Mem. Ac. Tor.*, ser. II, I, p. 315, 1839). — Monoïque. Calcicole. En gazon brun foncé, tiges courtes, feuilles étroitement imbriquées, denses, arrondies, entières, décurrentes par le bord dorsal, d'un vert olive foncé ou brun, portant un petit appendice sur le dos, cellules à parois minces, non épaissies aux angles, cuticule finement striée réticulée; folioles involucrales plus grandes, sinuolées, denticulées. Capsule subglobuleuse, spores brun rouge 15-18 μ; anthéridies à l'aisselle des feuilles supérieures. — C. Maroc, Algérie, Tunisie.

GONGYLANTHUS Nees

G. ericetorum (Raddi) Nees *Naturg. europ. Leberm.* II, p. 407, 1836 (*Calypogeia ericetorum* Raddi *Jung. etrusc.*, p. 42, 1817). — Dioïque. Calcifuge. Gazon d'un vert tendre comme *Southbya stillicidiorum*, étroitement fixé, feuilles denses, imbriquées, à insertion légèrement oblique, soudées par leur bord dorsal, ovales, obtuses, arrondies au sommet, entières; pas d'amphigastres, cellules à parois minces, non épaissies aux angles, pas de corpuscules huileux, cuticule finement papilleuse, propagules à l'aisselle des feuilles assurant la multiplication. Capsule cylindrique; anthéridies 1-2, à l'aisselle des feuilles involucrales. — Terrains siliceux : Maroc, Alger, Bône..

ALICULARIA Corda

A. scalaris (Schrad.) Corda ap. Opiz *Beitr. z. Naturk.* I, p. 652, 1829 (*Jungermania scalaris* Schrad. *Syst. Samml. Krypt. Gew.* 2, p. 4, 1797). — Dioïque. Calcifuge. En gazon vert frais, tiges couchées, redressées au sommet, feuilles étroitement imbriquées, à insertion très peu oblique, non décurrentes, orbiculaires, entières, cellules légèrement épaissies aux angles, folioles involucrales grandes, étalées, à 2 lobes arrondis avec amphigastres très grands ovales

Source MNHN Paris

lancéolés; périanthe plus court, adhérent à l'involucre. Capsule subglobuleuse, spores jaunes brun 16-18 μ. — Sur les terrains siliceux. R. : Réghaia, Aïn Draham.

EUCALYX Breidler

E. hyalinus (Lyell) Breidl. *Mitt. Nat. Ver. Steiermark*, p. 292, 1893 (*Jungermania hyalina* Lyell *in* Hook. *Brit. Jungerm.*, p. 63, 1816). — Dioïque ou paroïque. Calcifuge. En gazon étendu d'un vert pâle, feuilles imbriquées suborbiculaires, dilatées en travers, entières, très légèrement décurrentes sur la face dorsale, cellules grandes, à parois épaisses, surtout aux angles, 4-10 gros corpuscules huileux colorés, cuticule lisse, pas d'amphigastres; folioles de l'involucre ondulées au bord, soudées depuis le milieu, adhérentes au périanthe. Périanthe dépassant l'involucre, spores 15-17 μ. — Terrains siliceux : Alger, Kabylie, Aïn Draham.

HAPLOZIA Dum.

H. crenulata (Sm.) Dum. *Hep. Eur.*, p. 57, 1874 (*Jungermania crenulata* Sm. *Engl. bot.*, pl. 1463, 1805). — Dioïque. Gazon lâche, d'un beau vert passant au brun, tige couchée émettant parfois des pousses effilées, feuilles molles, petites, distantes, imbriquées, subréniformes ou suborbiculaires étroitement décurrentes, cellules très peu épaissies aux angles, les marginales beaucoup plus grandes, à parois plus épaisses, folioles involucrales peu distinctes, obovées; périanthe dépassant du tiers l'involucre; capsule subglobuleuse; spores 12 μ. — La Calle.

H. riparia (Tayl.) Dum. *Hep. Eur.*, p. 63, 1874 (*Jungermania riparia* Tayl. *Ann. a. Mag. nat. Hist.* 1843, p. 88). — Dioïque. Calcicole. En gazon vert brunâtre, tiges déprimées, radicantes, redressées au sommet, feuilles lâchement imbriquées embrassant la moitié de la tige, largement ovales, cellules à parois minces, carrées sur les bords, 20 μ, hexagonales, plus grandes dans le centre, 30-35 μ, corpuscules huileux, petits, cuticule lisse; anthéridies isolées. — Fissures humides des rochers calcaires : Djurdjura.

LOPHOZIA Dum.

L. turbinata (Raddi) Steph. *Sp. Hep.* II, p. 128, 1901 (*Jungermania turbinata* Raddi *Jung. etr.*, p. 29. 1818; *J. algeriensis* Gottsche *in* Gottsche et Rabenh. *Hep. eur. exsicc.* n° 391, 1867). — Dioïque. En gazon d'un beau vert, tige grêle, flexueuse, feuilles carrées, suborbiculaires ou obovées, à sinus obtus, tissu délicat, cellules hexagonales non épaissies, amphigastres nuls, folioles involucrales grandes, enveloppant la base du périanthe. Périanthe obové, obtus, à orifice 4 lobulé, capsule subglobuleuse, spores 15-18 μ. — C. dans les stations fraîches du littoral : Maroc, Algérie.

L. bicrenata (Schmid.) Dum. *Rec. Observ.*, p. 17, 1835 (*Jungermania bicrenata* Schmid. *Icon. anal.* 3, p. 250, 1797). — Monoïque. Xérophile. Tige courte, couchée, rhizoïdes abondants, feuilles imbriquées, obliquement dressées, bilobées, cellules subarrondies, à parois épaisses, folioles involucrales à lobes inégaux dentées, amphigastres rares. Périanthe brun orangé, plissé, lobulé à l'orifice, lobules dentés ciliés, capsule brièvement oblongue, spores 10-12 μ.

Source MNHN, Paris

GYMNOCOLEA Dum.

G. inflata (Huds.) Dum. *Rec. Observ.*, p. 17, 1835 (*Jungermania inflata* Huds. *Fl. Angl.*, p. 511, 1762). — Dioïque. Hygrophile. Touffes vertes ou brunes, tige déprimée, rhizoïdes rares, feuilles imbriquées, bilobées, cellules hexagonales avec les angles épaissis, 2-5 corps huileux, folioles involucrales peu distinctes. Périanthe très long, claviforme, capsule brièvement oblongue, spores 12-14 μ. — La Calle et Khroumirie.

PLAGIOCHILA Dum.

P. asplenioides (L.) Dum. *Rec. Observ.*, p. 14, 1835 (*Jungermania asplenioides* L. *Sp. pl.*, 1131). — Dioïque. Tige rhizomateuse, brune, rameaux dressés ou procombants, feuilles moyennes insérées obliquement, déflé-chies, largement ovales, obtuses, irrégulièrement dentées, dents de 2-4 cellules, cellules hexagonales à parois fermes, peu épaissies aux angles, nombreux corpuscules huileux, folioles involucrales peu distinctes. Périanthe obové, oblong, tronqué, cilié à l'orifice, capsule elliptique, spores brunes lisses 15 μ. — Kabylie, Akfadou.

LOPHOCOLEA Dum.

Tableau synoptique des espèces

0 Feuilles à sommet émarginé, avec 2-3 dents..... *L. fragrans.*

00 Feuilles à 2 lobes courts, subobtus ou entiers.

* Feuilles de 2 sortes, les unes entières, les autres émarginées bilobées, monoïque ..... *L. heterophylla*

** Feuilles à 2 lobes courts et sommet érodés propagulifères, dioïque. *L. minor.*

000 Feuilles à 2 lobes assez grands, longuement acuminés..... *L. cuspidata.*

L. cuspidata Limpr. *Krypt. Fl. v. Schles.* I, p. 303, 1876. — Monoïque. Touffes denses, vert foncé, feuilles dressées, oblongues rectangulaires, bilobées, à sinus arrondi et lobes petits acuminés, tissu ferme, cellules peu ou pas épaissies aux angles, nombreux corpuscules huileux odorants, folioles de l'involucre grandes, 2-3 lobées au sommet, amphigastres grands 2-3-fides. Périanthe vert, trigone, 3-lobé, à lobes dentés, spores brunes 15-16 μ. — La Calle, Khroumirie.

L. heterophylla (Schrad.) Dum. *Rec. Observ.*, p. 15, 1835 (*Jungermania heterophylla* Schrad *Journ. f. d. Bot.* V, p. 66, 1801). — Monoïque. Tige appliquée, fixée par des rhizoïdes abondants, feuilles imbriquées subhorizontales de 2 sortes, les inférieures bilobées, à sinus ouvert, les supérieures subrectangulaires légèrement émarginées, cellules à parois minces, à peine ou pas épaissies aux angles, de 20-30 μ. Amphigastres atteignant le tiers de la feuille, à lobes linéaires et lobule latéral; folioles involucrales supérieures émarginées bifides, denticulées; périanthe obové, 3-lobé, lobes arrondis, à dents irrégulières, capsule petite, spores 8-10 μ, anthéridies à l'aisselle des feuilles voisines du périanthe. — Tanger.

L. minor Nees, *Naturg. europ. Leberm.* II, p. 330, 1836 (*L. heterophylla* var. *minor* Douin, *Rev. bryol.* 1907, p. 23). — Dioïque. Tige grêle, feuilles

Source MNHN, Paris

toutes semblables à 2 lobes courts; amphigastres profondément divisés en 2 lobes linéaires; des propagules abondants sur les bords des feuilles. — Tanger.

L. fragrans Moris et De Not. in *Syn. hep.*, p. 167, 1847 (*Jungermania fragrans* Mor. et De Not., *Fl. Capr.* 1839, p. 177; *L. spicata* Tayl. *Syn. Hep.*, p. 167, 1847; *L. hirticalyx* Corb. et St. in Corb. et Pitard *Musc. Canar. Mém. Soc. bot. Fr.*, XLV, p. 37, 1907). — Monoïque. Tige couchée, rameuse, feuilles légèrement imbriquées, subrectangulaires à sommet irrégulièrement émarginé, 2-3 lobé avec dents accessoires, cellules de 10-25 μ, minces; amphigastres petits, profondément bilobés, lobes entiers ou dentés en dehors, périanthe hérissé sur le contour. — Tanger.

CHILOSCYPHUS Corda

Ch. polyanthos (L.) Corda *in* Opiz *Beitr.* I, p. 651, 1829 (*Jungermania polyanthos* L. *Sp. pl.*, p. 1597). — Monoïque. Hygrophile. Tige couchée garnie de rhizoïdes, feuilles décombantes se couvrant à peine, carrées, arrondies au sommet, entières, décurrentes par le bord dorsal, parois des cellules non épaissies, amphigastres ovales, bifides, fugaces, rameau fertile, très court, folioles involucrales petites. Périanthe court, irrégulièrement lobé, coiffe exserte, capsule ovale, spores 15 μ, finement ponctuées.

Ch. rivularis Loeske, *Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenb.* 1904, p. 172. — Submergé, verl sombre, innovations nombreuses, feuilles grandes. — Marais : La Calle.

DICHITON Mont.

D. calyculatum (Mont. et Dur.) Schffn. in Engler-Prantl *Nat. Pflanzenf.* I, 3, p. 86, 1893 (*Jungermania calyculata* Mont. et Dur. *Ann. Sc. Nat.* 1848; *D. perpusillum* Mont. *Sylloge*, p. 52, 1856). — Monoïque. Plante minuscule, en petits groupes sur le sol humide. Tige couchée avec rhizoïdes abondants, puis dressée pour porter le sporogone; feuilles petites, plus grandes vers le sommet, bilobées plus ou moins profondément, cellules plus petites aux bords des feuilles avec parois épaisses, un involucre calyciforme formé par les feuilles involucrales et l'amphigastre soudés, périanthe cylindrique recouvert à moitié par l'involucre, ouverture à cinq lobes, pédicelle de la capsule constitué par 4 rangées de cellules, capsule ovale, spores finement ponctuées. — Bruyères à Philippeville.

Le *Dichiton calyculatum* a été souvent confondu avec le *Cephaloziella algeriensis* pourvu d'un involucre périanthiforme.

CÉPHALOZIÉES

CEPHALOZIA Dum.

C. bicuspidata (L.) Dum. *Rec. Observ.* I, p. 18, 1835 (*Jungermania bicuspidata* L. *Sp. pl.*, p. 1132). — Monoïque. Tige molle, couchée, en gazon lâche, innovations ascendantes vert pâle, feuilles concaves non décurrentes, bilobées, lobes aigus, cellules grandes, à parois minces, sans épaississements, folioles involucrales oblongues profondément bilobées. Périanthe dépassant l'involucre des deux tiers, étroit, allongé, plissé, lobulé denté à l'orifice; pédicelle long, à 8 cellules sur la coupe, capsule elliptique, obtuse, spores 12-

Source MNHN, Paris

15 μ; anthéridies sur des rameaux spéciaux, isolés à l'aisselle de feuilles périgoniales peu distinctes des feuilles ordinaires. — Maroc : Tétuan, Beni Hosmar.

Var. **setulosa** Spr. — Lobes terminés par une file de 2-4 cellules. — Tanger.

PRIONOLOBUS Schffn.

P. Turneri (Hock.) Schffn. *Hepat. in* Engler-Prantl, *Natürl. Pflanzenf.* I, 3, p. 98, 1895 (*Jungermania Turneri* Hook. *Brit. Jung.*, t. 29, 1812). — Monoïque ou dioïque. Tige radicante, à feuilles de plus en plus grandes, divisées en 2 lobes profonds, aigus, incisés dentés, cellules à parois épaisses, folioles involucrales à 3 lobes. Périanthe subcylindrique, plissé; capsule portée par un pédicelle à 4 rangées de cellules, spores 8 μ; anthéridies solitaires à la base de folioles peu différentes sur des rameaux particuliers. — Maroc : Tanger, Tétuan, Beni Hosmar.

CEPHALOZIELLA Spr.

Tableau synoptique des espèces

* Dioïque, involucre à lobes aigus ..... *C. Starkei.*
** Autoïque, involucre peu divisé perianthiforme ..... *C. algeriensis.*
*** Paroïque ..... *C. stellulifera.*

C. Starkei (Funck) Schffn., *Lotos* 1900, p. 341 (*Jungermania Starkei* Funck ap. Nees *Naturg. Hep. Europ.* II, p. 223, 1836). — Dioïque. Tiges grêles, 2-6 mm., feuilles plus rapprochées sur les rameaux fertiles, divisées au delà de la moitié en deux lobes à sinus aigu, lobes ovales lancéolés, aigus, entiers, cellules subquadrato-polygonées 10-14 μ, 7-10 à la base du lobe; amphigastres variables, feuilles périgoniales 6-12 paires avec 1 anthéridie, feuilles involucrales beaucoup plus grandes que les feuilles caulinaires, brusquement dilatées, formant une rosette à lobes aigus plus ou moins dentés. Périanthe fusiforme étroit, décoloré au sommet, avec cellules collenchymateuses ; capsule oblongue, spores brunes, lisses, 7-8 μ. — C. Sur les parois humides : Alger.

C. algeriensis (Douin) Trab. comb. nov. (*C. Baumgartneri* Schffn. var. *algeriensis* Douin *Bull. Soc. bot. Fr.* mém. 29, p. 9, 1920). — Autoïque. Xérophile. Calcicole. En touffes étendues, vert noirâtre, tiges de 5-10 mm., feuilles vert brunâtre, insensiblement plus grandes de la base au sommet de la tige, divisées jusqu'à la moitié en 2 lobes aigus, 5 cellules à la base du lobe, cellules polygonales arrondies, 15-20 μ, à parois non épaissies, pas d'amphigastres sur les tiges fertiles, seulement sur les tiges stériles non propagulifères; feuilles périgoniales comme les feuilles ordinaires, mais concaves avec 1 anthéridie; feuilles involucrales à lobes entiers, courts, arrondis, concrescentes et périanthiformes. Périanthe oblong, tronqué, à 5 plis, hyalin au sommet, dépassant l'involucre de la moitié de sa longueur, capsule elliptique, spores 13 μ, propagules obovées. — C. Maroc : Tétuan. Algérie : littoral, sur les tufs et les murs, Mostaganem, Alger, Blida.

Le C. *algeriensis*, forme locale du C. *Baumgartneri*, en diffère surtout par son involucre peu divisé tendant à devenir périanthiforme, comme chez le *Dichiton calyculatum* avec lequel il a été parfois confondu.

Source MNHN, Paris

C. stellulifera (Tayl.) Douin *Bull. Soc. Bot. Fr.* Mém. 29, p. 6, 1920 (*Jungermania stellulifera* Tayl. *Syn. Hep.*, p. 134, 1844). — Paroïque. Touffes petites d'un vert clair, tiges de 4-8 mm., feuilles petites à la base, insensiblement plus grandes, des amphigastres çà et là très grands, feuilles à deux lobes aigus entiers, divisées jusqu'aux deux tiers environ, 6-7 cellules à la base des lobes, cellules anguleuses, 11-14 μ, à parois minces ou peu épaissies, sans épaississement aux angles, feuilles périgoniales comme les feuilles ordinaires avec 1-2-3 anthéridies, au-dessous de l'involucre; feuilles involucrales grandes à lobes entiers ou subdentés, formant un bourgeon. Périanthe plissé, légèrement rétréci, hyalin au sommet, denté par la saillie des cellules terminales, dépassant l'involucre des deux tiers de sa longueur, capsule elliptique, spores 6-9 μ, propagules. — Algérie : Constantine.

C. gracillima Douin *Bull. Soc. Bot. Fr.* Mém. 29, p. 76, 1920 (*C. Limprichtii* Warnst.). — Cellules plus grandes, 13-16 μ, lobes étroits, 4-6 cellules à la base. — Terrains siliceux : forêt de la Réghaia.

Calypogéiées

CALYPOGEIA Raddi

C. Trichomanis (L.) Corda *in* Opiz *Beitr.*, p. 653, 1829 (*Mnium Trichomanis* L. *Sp. pl.* I, p. 1114). — Dioïque. Gazon vert foncé glaucescent, tiges couchées, fixées par des rhizoïdes abondants, feuilles imbriquées, insérées très obliquement, largement ovales, auriculées du côté dorsal, décurrentes par le bord ventral, entiers, cellules sans épaississements, corps chlorophylliens gros, amphigastres bilobés, capsule cylindrique, spores 10-14 μ. — Tanger, Bône, Edough.

C. fissa Raddi. — Feuilles ovales, subaiguës ou divisées au sommet en deux lobes très courts, triangulaires. — Oued-el-Akhal, Gharb.

C. arguta Mont. et Nees *ap.* Nees *Naturg. Eur. Leberm.* III, p. 24, 1838. — Dioïque. Gazon vert pâle peu fourni, tiges déprimées, feuilles décurrentes sur la face ventrale avec un sinus peu profond au sommet, tissu délicat, cellules grandes, amphigastres étroits, étalés, bifides, subulés. — Tanger.

Scapaniées

SCAPANIA Dum.

S. compacta (Roth) Dum. *Rec. Observ.*, p. 14, 1835 (*Jungermania compacta* Roth. *Tent. Fl. Germ.*, p. 375, 1800). — Tige courte, dénudée à la base, lobes foliaires presque égaux, obovés, arrondis, cellules arrondies, à parois épaisses. — Forêts : La Calle et Khroumirie.

S. undulata (L.) Dum. *Rec. Observ.*, p. 14, 1835 (*Jungermania undulata* L. *Sp. pl.*, p. 1598 p.p.). — Hygrophile. Tiges courtes, en tapis vert foncé, feuilles imbriquées, plus grandes de la base au sommet, entières, lobe inférieur obové, obtus, arrondi, lobe dorsal trapézoïde, débordant la tige par l'oreillette de la base. — Forêts : Kabylie, Akfadou et Khroumirie.

S. curta (Martius) Dum. *Rec. Observ.*, p. 14, 1835 (*Jungermania curta* Martius *Fl. Erlang.*, p. 148, 1817). — Gazon peu élevé, vert pâle glaucescent, tiges ascendantes, feuilles uniformes, lobe inférieur ovale arrondi à la

Source MNHN, Paris

base, denticulé, lobe dorsal égalant la moitié du lobe ventral, aigu, débordant à peine la tige du côté opposé; cellules anguleuses, à parois translucides. — Akfadou, forêts de Khroumirie.

Radulées

RADULA Dum.

R. complanata (L.) Dum. *Comm. bot.*, p. 112, 1822 (*Jungermania complanata* L. *Sp. pl.*, p. 1133). — Monoïque. Paroïque ou autoïque. Xérophile. Tige sans rhizoïdes, très appliquée sur le support, le plus souvent troncs d'arbres, rameaux divergents, avec ramuscules courts formant un tapis vert pâle ou vert foncé, feuilles insérées très obliquement, se recouvrant en partie, planes ou légèrement convexes en dessus, lobe dorsal ovale oblong recouvrant la tige en empiétant peu par son insertion, lobule 4 fois plus petit, carré plan, émettant des crampons qui fixent la plante, cellules hexagonales à parois minces, à corps oléifères granuleux, rameau fertile court, folioles involucrales un peu plus allongées, à lobule plus grand. Périanthe vert, obové, tronqué, pédicelle court, capsule brune, spores 25-30 μ; anthéridies solitaires à l'aisselle de folioles involucrales en arrière de l'involucre, à lobule plus grand, concave sacciforme, des propagules pluricellulaires. — CC. Sur les troncs d'arbres : Algérie.

R. Lindbergiana Gottsche *in* Hartm. *Skand. Flora*, 1864, p. 98 (*R. germana* Jack. *Flora* 1881). — Dioïque. Xérophile. Tiges appliquées directement sur le support, le plus souvent rocher ou au milieu de mousses, ayant l'aspect du *R. complanata*, mais plus délicates, feuilles insérées très obliquement, se recouvrant en partie, recourbées au sommet, lobe dorsal recouvrant la tige et empiétant par son insertion, lobule 4 fois plus petit, carré, plan, émettant des crampons courts qui fixent la plante, cellules hexagonales de 15-20 μ, deux folioles involucrales réunies, à lobule grand. Périanthe obové, tronqué, spores de grandeur variable, 30-40 μ, plus ou moins cloisonnées; plante mâle séparée ou en mélange avec les plantes femelles avec 10-20 folioles sacciformes à la base formant une sorte d'épi, des propagules pluricellulaires. — Tétuan; Algérie.

Madothécées

MADOTHECA Dum.

Tableau synoptique des espèces

a. Amphigastre et lobule fortement dentés, ciliés ..... *M. levigata.*

b. Amphigastre et lobule entiers ou avec seulement 1-3 dents à la base :

0 Lobule grand, plus large que la tige.

* Lobule environ aussi large que l'amphigastre qui est souvent muni de 1-3 dents à la base décurrente ..... *M. Thuya.*

** Amphigastre deux fois plus large que le lobule, rapproché, révoluté sur le contour, longuement décurrent, lobe cordiforme .... *M. platyphylla.*

00 Lobule court, plus étroit que la tige.

* Amphigastre entier au sommet, révoluté, plus large que la tige et plus ou moins denté à la base décurrente, lobule le plus souvent tordu au dehors ..... *M. rivularis.*

** Amphigastre petit, à sommet émarginé, bidenté, lobule très petit, plan ..... *M. kabylica.*

Source MNHN, Paris

M. levigata (Schrad.) Dum. Comm. *bot.*, p. 111, 1822 (*Jungermania levigata* Schrad. *Syst. Saml. Krypt. Gew.* Nr. 104, 1797). — Dioïque. Xérophile. Touffes vert bronzé, tige allongée, 10-20 cm., sans rhizoïdes, à rameaux étalés dans un même plan, feuilles imbriquées lisses, lobe ovale, mousse, aigu ou acuminé, sinueux et parfois muni de dents, lobule oblong, ligulé ondulé, denté spinuleux, parfois lacinié à la base, amphigastre oblong denté spinuleux, décurrent. Cellules avec épaississement aux angles. Généralement stérile. — Maroc : Tanger, Tétuan.

M obscura Warnst., *Krypt. Fl. Brand.* I, p. 268, 1902 (*M. levigata* var. *obscura* Nees, *Naturg.* III, p. 166, 1838). — Touffes vert foncé, lobe large, aigu et denté vers le sommet. Cellules à parois minces, faiblement épaissies aux angles. — Dans les stations ombragées : Tanger.

M. canariensis Nees *Naturg.* III, p. 207, 1838 (*M. levigata* var. *Thuya* Nees *Naturg.* III, p. 166, 1838). — Intermédiaire entre *M. levigata* et *M. Thuya*. Lobe ovale à sommet obtus, mais moins largement arrondi que chez *M. Thuya*. Quelques dents isolées sur le contour, très peu saillantes, amphigastre à peine plus large que le lobule enroulé sur les bords et portant 1-3 dents à la base. Souvent confondu avec *M. Thuya*.

M. Thuya (Dicks.) Dum. Comm. *bot.*, p. 111, 1822 (*Jungermania Thuya* Dicks., *Fl. Crypt.*, fasc. 4, p. 19, 1801). — Dioïque. Xérophile. En touffes vert jaunâtre ou vert brun, d'un brillant métallique, tige 3-10 cm. déprimée, rameaux courts nombreux, feuilles rapprochées, imbriquées, largement ovales ou cordiformes, entières, à sommet arrondi, lobule grand, ovale, arrondi, aussi large que l'amphigastre, à bords révolutés, parfois muni de 1-3 dents à la base, amphigastre arrondi, large, révoluté, parfois muni de 1-3 dents à la base, à peine décurrent, cellules avec épaississement aux angles. — Sur rochers. Algérie : Collo, Djebel Gouffi, Kabylie.

Le *M. Thuya* est difficile à circonscrire, il forme le passage entre le *M. platyphylla* et certaines formes rattachées au *M. levigata* comme le *M. Canariensis* Nees.

M. platyphylla (L.) Dum. Comm. *bot.*, p. 111, 1922. — Dioïque. Mésoxérophile. En touffes étendues vert olivâtre ou brunes sans reflet, rupicoles ou corticoles. Tige 5-12 cm. rigide, avec 3-4 rangées de cellules corticales à parois épaisses, allongée, irrégulièrement 2-3 pennée, rameaux inégaux, étalés dressés dans un même plan, feuilles rapprochées, imbriquées, lobe dorsal largement ovale cordiforme, infléchi, entier, ondulé, lobule atteignant ou dépassant le tiers de la largeur du lobe, ovale, obtus, entier, à peine décurrent; amphigastres 2-3 fois plus larges que la tige et 2 fois plus larges que le lobule, rapprochés, largement ovoïdes arrondis, révolutés sur le contour, longuement décurrents et souvent dentés sur la lame décurrente. Cellules à parois minces avec épaississement aux angles. — C. Dans les forêts. Maroc : Tétuan. Tlemcen à Hafir, Teniet-el-Haad, Akfadou.

Var. **subsquarrosa** Schiffn., *Lotos*, 1900, p. 27. — Plante plus forte, bipennée, lobe large, lobule plus large que dans le type, mais toujours plus étroit que les amphigastres. Cellules un peu plus grandes 30 μ.

M. rivularis Nees *Naturg.* III, p. 196, 1838 (*Jungermania Cordæana* Hübn. *Hep. Germ.*, p. 291, 1834). — Dioïque. Hygrophile, touffes vertes ou vert olivâtre, brillantes, rayonnantes, tige 5-8 cm., assez régulièrement pennée, rameaux longs, feuilles rapprochées, lobe ovale cordiforme, embrassant la tige, entier ou avec quelques dents à la base, sommet arrondi, lobule petit, ovale, aigu, décurrent, avec bord révoluté, parfois denté; amphigastre plus large que

Source MNHN, Paris

la tige, deux fois plus large que le lobule longuement décurrent en lames plus ou moins dentées, révoluté au sommet. Cellules minces hexagonales, épaissies aux angles.

M simplicior Zett. *Oversigt Kgl. Vet. Akad. Handl.* 11, p. 53, 1877 (*M. Levieri* Jack et Stephani, *Flora*, 1888). — Plante plus forte, moins ramifiée, à rameaux non pennés, mais portant de nombreuses innovations à l'état de bourgeons, tige moins rigide, à un seul rang de cellules corticales, lobe avec une grosse dent à la base, lobule décurrent avec une dent à la base; amphigastres distants. — Kabylie, La Calle.

f. **distans** (Nees) K. M. — En touffes molles d'un beau vert, tige médiocre, flexueuse à rameaux opposés divergents, feuilles espacées, se recouvrant à peine par les bords; amphigastres plans, décurrents. — Maroc : Grand Atlas, ruisselets à Ourika, 2.500 m.

Cette forme de *M. rivularis* pourrait être confondue avec le *M. Porella;* elle s'en distingue surtout par les amphigastres nettement décurrents.

M. kabylica sp. nov. — Plante grêle, verte, rampant sur la terre humide, avec nombreux rhizoïdes jusqu'à l'extrémité des rameaux, feuilles peu imbriquées, se détachant à angle droit, angle des cellules très faiblement épaissi, lobe dorsal ovale triangulaire, inéquilatéral, subaigu, entier; lobule lancéolé aigu, petit, entier, décurrent; amphigastres ligulés, distants, à sommet émarginé ou terminé par deux petites dents, assez longuement décurrents avec nombreux rhizoïdes à la base. — Djurdjura, au contact de la neige fondante, à 2.000 m.

Le *M. kabylica* est surtout caractérisé par ses amphigastres émarginés ou bidentés au sommet, il a le port de *M. Porella;* mais en diffère par ses lobules décurrents, la forme aiguë du lobe; ses affinités seraient plutôt avec le *M. rivularis* dont il peut être considéré comme une forme d'altitude élevée.

JUBULÉES

LEJEUNEA Libert

1. Sg. Eulejeunea Spr.

L. cavifolia (Ehrh.) Lindb. *Act. Soc. Sc. Fenn.* X, p. 43, 1871 (*Jungermania cavifolia* Ehrh. *Beitr. z. Naturk.* IV, p. 45, 1789; *L. serpyllifolia* Libert *Ann. Sc. Phys.* VI, p. 374, 1820). — Monoïque. Tapis d'un vert clair, tige de 10-55 mm., couchée, irrégulièrement pennée, rameaux dans un même plan; feuilles imbriquées, lobe ovale obtus, entier, lobule ovale, court, 1/4, 1/5 du lobe, gonflé, avec une dent sur la marge, légèrement courbé sur la carène, amphigastre grand, suborbiculaire, bilobé, débordant largement la tige; cellules subhexagonales à parois minces; deux folioles involucrales dressées, périanthe obové, brusquement rétus et apiculé, 5 gones, pédicelle court, capsule à 4 valves. — Tanger, Tétuan, forêts de Kabylie, Akfadou, La Chiffa.

2. Sg. Cololejeunea Spr.

L. Rossettiana Massal., *Nuov. Giorn. Bot. Ital.* XXI, p. 487, 1889. — Monoïque. Tiges très grêles, 3-6 mm., radicantes, sur les mousses ou autres hépatiques; rameaux divariqués, feuilles lâchement imbriquées, lobe convexe ovale aigu, acuminé, acumen incurvé ou étalé, fortement denté, spinuleux, lobule ovale oblong égalant le 1/2 ou 3/4 du lobe, très convexe, fortement papilleux comme le lobe denté, pas d'amphigastre, cellules petites, anguleuses, surmontées d'une papille. Périanthe obové anguleux 5-gone, denté à l'orifice; des propagules sur les feuilles. — Maroc : Tétuan.

Source MNHN, Paris

L. minutissima (Sm.) Dum. *Comm. bot.*, p. 111, 1822 (*Jungermania minutissima* Sm. *Engl. bot.*, t. 1633, 1806. *L. inconspicua* de Not. *Mem. Ac. Torino*, 1865). — Monoïque. Plante d'un vert clair, tige très grêle 40 μ de largeur, montrant trois rangs de cellules, peu divisée, rares et courts rhizoïdes, feuilles très petites, distantes, lobe largement ovale très bombé, lobule ovale atteignant les 3/4 du lobe auquel il adhère dans toute sa longueur, pas d'amphigastre. Cellules minces, non épaissies dans les angles. Périanthe obové, à 5 angles saillants. — Algérie (herb. Montagne), forêts de la Calle et Khroumirie.

FRULLANIA Raddi

1. Sg. Galeiloba Steph.

F. dilatata (L.) Dum. *Rec. Observ.* I, p. 13, 1835 (*Jungermania dilatata* L. *Sp. pl.*, p. 1133). — Dioïque. Xérophile. Tapis vert sombre ou brun foncé; tiges étroitement appliquées sur les troncs d'arbres, irrégulièrement ramifiées; feuilles largement ovales imbriquées, lobule égalant 1/3, 1/2 lobe, 2 fois plus large que la tige, en forme de capuchon, présentant à la base, à l'insertion, un style étroit; amphigastre grand, bilobé, plus large que la tige; cellules à parois épaisses; périanthe obové, obtus, surmonté d'un mucron tubuleux, recouvert de propagules, plante mâle avec anthéridies sur des rameaux courts. — CC. à la base des troncs d'arbres âgés, dans les bois.

Le *Fr. Trabutiana* St. *Sp. Hep.* a été établi sur une forme à lobule et amphigastres plus grands (var. *macrotus* Nees).

2. Sg. Thyopsiella Spr.

Fr. Tamarisci (L.) Dum. *Rec. Observ.*, p. 13, 1835 (*Jungermania Tamarisci* L. *Sp. pl.*, p. 1134). — Dioïque. Xérophile. En gazonnements étendus d'un vert obscur, passant au brun rougeâtre, à surface brillante; tige allongée, bipennée; feuilles larges, ovales à base cordiforme, apiculées au sommet, lobule écarté de la tige, oblong subcylindrique, 1-2 dents subulées entre les deux lobes; amphigastre plus large que la tige, révoluté, bilobé, à lobes obtus, souvent prolongé à la base en deux oreillettes denticulées; cellules à parois épaisses, carrées, 10-20 μ, rameaux fertiles courts, folioles involucrales acuminées, sinuolées; périanthe obové oblong, plissé, comprimé, surmonté d'un bec tubuleux; inflorescence mâle terminant des rameaux courts, renflés, anthéridies globuleuses, courtement pédiculées. — CC. surtout dans la région montagneuse, sur les rochers.

Le *Fr. Tamarisci* présente des variations nombreuses considérées parfois comme espèces distinctes :

Fr. hispanica Nees *Naturg.* III, p. 236, 1838 (*Fr. calcarifera* Steph., *Hedwigia* 1887; *Fr. Tamarisci* var. *Sardoa* De Not. *Mem. Ac. Torino* II, 22, p. 380, 1865). — Plante plus forte, amphigastre longuement appendiculé à la base.

Fr. mediterranea De Not. — Amphigastre plus grand, appliqué sur la tige, arrondi, peu bilobé, sans dents à la base, lobe arrondi, cellules petites.

F. microphylla (Gottsche) Pears. *Journ. of Bot.* 1894, p. 328 (*F. Tamarisci* var. *microphylla* Gottsche *in* Gottsche et Rabenh. *Hep. eur. exsicc.* Nr. 209, 1862). — Plante plus grêle que le *F. Tamarisci*, feuilles petites non apiculées, cellules non épaissies, ligne moniliforme des cellules brunes bien marquée, souvent divisée au sommet; amphigastre fendu en deux lobes jusqu'à la moitié. — Tanger, cap Spartel.

Source MNHN, Paris

INDEX DES GENRES ET ESPÈCES

(Les synonymes sont en italique)

Aitonia
rupestris, 8.

Alicularia
scalaris, 30.

Aneura
latifrons, 23.
multifida, 23.
pinguis, 23.
sinuata, 23.

Anthoceros
crispulus, 2.
dichotomus, 3.
Husnoti, 2.
levis, 2.
punctatus, 2.

Calypogeia
arguta, 36.
ericetorum, 30.
fissa, 36.
Trichomanis, 36.

Cephalozia
bicuspidata, 33.

Cephaloziella
algeriensis, 34.
Baumgartneri, 34.
gracillima, 35.
Limprichtii, 35.
Starkei, 34.
stellulifera, 35.

Chiloscyphus
polyanthos, 33.
rivularis, 33.

Clevea
crassa, 7.
hyalina, 7.
Rousseliana, 7.

Corbierella
algeriensis, 6.

Corsinia
marchantioides, 9.

Dichiton
calyculatum, 33.
perpusillum, 33.

Duriæa
helicophylla, 19.

Duriella
helicophylla, 18.

Eucalyx
hyalinus, 31.

Exormotheca
pustulosa, 6.
Welwitschii, 6.

Fegatella
conica, 5.

Fimbriaria
africana, 6.

Fossombronia
angulosa, 25.
cæspitiformis, 25.
corbulæformis, 24.
Crozalsii, 25.
Dumortieri, 25.
echinata, 25.
Husnoti, 25.
intermedia, 25.
mauritanica, 25.
pusilla, 25.
verrucosa, 26.
Wondraczeki, 25.

Frullania
calcarifera, 39.
dilatata, 39.
hispanica, 39.
mediterranea, 39.
microphylla, 39.
Tamarisci, 39.
Trabutiana, 39.

Source MNHN, Paris

Gongylanthus
ericetorum, 30.

Grimaldia
atlantica, 6.
dichotoma, 5.

Gymnocolea
inflata, 32.

Haplozia
crenulata, 31.
riparia, 31.

Jungermanio
algeriensis, 31.
angulosa, 25.
asplenioides, 32.
calyculata, 33.
cavifolia, 38.
compacta, 35.
complanata, 35.
Cordæana, 37.
crenulata, 31.
curta, 35.
dilatata, 39.
epiphylla, 23.
fragrans, 33.
furcata, 30.
heterophylla, 32.
hibernica, 24.
hyalina, 31.
inflato, 32.
levigata, 37.
minutissimo, 39.
multifida, 23.
nigrella, 30.
pinguis, 23.
polyanthus, 33.
pusillo, 25.
Ralfsii, 24.
riparia, 31.
scolaris, 30.
sinuato, 23.
stellulifera, 35.
Storkei, 34.
Tamarisci, 39.
Thuya, 37.
turbinato, 31.
Turneri, 34.
undulata, 35.

Lejeunea
cavifolia, 38.
inconspicua, 39.
minutissima, 39.
Rossettiana, 38.
serpyllifolia, 38.

Lophocolea
cuspidata, 32.
fragrans, 33.
heterophylla, 32.
hirticalyx, 33.
minor, 32.
spicata, 33.

Lophozia
bicrenata, 31.
turbinata, 31.

Lunularia
cruciata, 7.

Madotheca
canariensis, 37.
kabylica, 38.
Levieri, 38.
levigata, 37.
obscura, 37.
platyphylla, 37.
rivularis, 37.
simplicior, 38.
Thuya, 37.

Marchantia
conica, 5.
cruciata, 7.
hemisphærica, 5.
hyalina, 7.
paleacea, 4.
polymorpha, 4.
quadrata, 4.

Metzgeria
furcata, 23.

Moerckia
hibernica, 24.

Mnium
Trichomanis, 36.

Pellia
calycina, 23.
epiphylla, 23.
Fabroniana, 23.

Source MNHN, Paris

Petalophyllum
Ralfsii, 24.

Plagiochasma
algericum, 8.
Rousselianum, 7.
rupestre, 8.

Plagiochila
asplenioides, 32.

Preissia
quadrata, 4.

Prionolobus
Turneri, 34.

Radula
complanata, 35.
germana, 36.
Lindbergiana, 36.

Reboulia
hemisphærica, 5.

Rhacotheca
azorica, 6.

Riccia
aculeata, 15.
armatissima, 12.
atromarginata, 17.
Battandieri, 13.
Baumgartneri, 14.
Bischoffii, 12.
bifurca, 14.
bullosa, 6.
cana, 15.
canaliculata, 10.
canescens, 15.
ciliata, 16.
ciliifera, 13.
commutata, 16.
Crozalsii, 15.
crustata, 16.
crystallina, 10.
echinulata, 13.
erinacea, 12.
fluitans, 10.
Gougetiana, 12.
glauca, 13.
Henriquesii, 15.
Hyi, 14.
insularis, 17.
intumescens, 15.
lamellosa, 14.
Lescuriana, 14.
macrocarpa, 16.
mamillata, 17.
Michelii, 16.
munita, 17.
natans, 10.
nigrella, 17.
nodosa, 11.
papillosa, 14.
palmata, 16.
paradoxa, 16.
pyramidata, 19.
Raddiana, 17.
riatensis, 14.
Sommieri, 13.
sorocarpa, 17.
spinosissima, 15.
subbifurca, 14.
subinermis, 14.
subciliata, 16.
Trabutiana, 17.
tumida, 16.

Ricciella
crystallina, 10.
fluitans, 10.
perennis, 10.

Riccinia
perennis, 10.

Ricciocarpus
natans, 10.

Riella
bialata, 21.
Battandieri, 20.
affinis, 22.
Clausonis, 18.
Cossoniana, 21.
helicophylla, 19.
interrupta, 18.
numidica, 20.
Parisii, 18.
Reuteri, 20.
sersuensis, 20.

Source MNHN, Paris

Scapania
compacta, 35.
curta, 35.
undulata, 35.

Southbya
nigrella, 30.
stillicidiorum, 30.

Sphaerocarpus
algeriensis, 18.
californicus, 18.
terrestris, 18.

Targionia
hypophylla, 8.

Tessellina
pyramidata, 9.

Source MNHN, Paris

Lichens de l'Etat de New-Mexico (U.S.A.) recueillis par le Frère G. Arsène Brouard

par le Dr BOULY DE LESDAIN

(Supplément)

INTRODUCTION

par le † Frère Arsène BROUARD

La plupart des Lichens énumérés dans le présent supplément proviennent de la région de Santa-Fé; ceux du premier mémoire avaient été recueillis en majorité aux environs de Las Vegas.

Ainsi qu'il a été dit dans l'Introduction aux *Lichens de l'Etat de New-Mexico*, ces deux localités, presque sous le parallèle 35°40'N, sont, à vol d'oiseau, distantes de 60 kilomètres seulement. Situées à l'extrémité Sud des Montagnes Rocheuses proprement dites, Las Vegas à l'Est, Santa-Fé à l'Ouest, elles sont séparées par la chaîne tourmentée « Sangre de Cristo », qui possède des sommets élevés, et qui est coupée par de profondes vallées ou cañons.

Entre Santa-Fé et Las Vegas, à quelque 20 kilomètres E. de Santa-Fé, se trouve située la vallée profonde et étroite du Pecos river, qui descend torrentueusement N.-S. des hauts sommets voisins (4.000 m. et plus). Un certain nombre de spécimens ont été recueillis à 20 kilomètres environ N. du bourg de Pecos, dans un des cañons qui débouchent dans cette vallée : l'Espiritu Santo Creek, torrent venant du Baldy Peak (3.850 m.). Rien, cependant, n'a été collectionné dans la pittoresque et riche gorge du Pecos elle-même.

Source MNHN, Paris

Toute la région est riche en plantes de toutes sortes : Phanérogames et Cryptogames : un vrai paradis pour les botanistes.

Les belles forêts qui couvrent ces montagnes, et qui abritent encore, avec de nombreux cervidés, quelques rares ours et pumas, étant formées surtout de conifères, n'ont livré qu'un petit nombre de Lichens corticoles.

Les localités dont les récoltes sont publiées dans ce supplément diffèrent géologiquement de celles autour de Las Vegas. Si, en effet, les environs de Las Vegas présentent des roches variées, aux basses altitudes, ce sont surtout les grès et les calcaires qui dominent, tandis que ces roches sont absentes des lieux explorés à l'Est de Santa-Fé, où les espèces minérales sont presque exclusivement des granites, gneiss, schistes, etc... Les grès sont absents. Sur le plateau, en certains points visités, existent de vastes extensions de laves, comme aux deux « Bajadas », ou bien, comme à Frijoles Cañon, toute la gamme des roches volcaniques, cinérites, etc...

L'âge et surtout l'état de santé actuel du collecteur ne lui permettent plus de faire la moindre excursion, et il a dû borner ses recherches aux quelques rares endroits où on peut facilement le transporter; en sorte que les régions situées aux altitudes comprises entre 2.800 et 4.000 m. n'ont fourni aucun matériel récent au présent supplément.

A ces hauteurs boisées presque jusqu'aux plus hauts sommets, existe une flore subalpine et alpine des plus riches, et il est certain qu'un grand nombre d'espèces lichéniques seront ajoutées par les botanistes futurs aux deux mémoires publiés. Par ailleurs, le « petit coin » du Nouveau-Mexique, partiellement exploré sur quelques points d'accès facile au Frère Arsène, forme une sorte de rectangle, qui, sur la carte, ne mesure guère plus de 80 kilomètres E.-W. sur 20 ou 25 kilomètres N.-S. Quelques localités seulement sont situées en dehors de ce rectangle.

C'est dire combien il reste à faire ! Ce n'est qu'un « îlot », comparé à la vaste étendue de l'Etat.

Si les espèces corticoles sont plutôt rares, les espèces saxicoles, par contre, se voient partout en grande abondance dans ces splendides montagnes, d'accès relativement aisé, et où personne ne les a jamais recherchées, pas plus d'ailleurs que les Mousses, les Hépatiques, les Champignons, qui s'abritent nombreux dans les gorges boisées, humides, pittoresques et profondes qu'on rencontre à chaque pas.

Les *Acarospora* récoltés depuis l'impression du premier mémoire ont fourni matière à M. le Dr MAGNUSSON pour une seconde note : « *Acarospora species mainly from New-Mexico* », dans laquelle vingt espèces sont énumérées. Aux localités situées dans « *Lichens de l'Etat de New-Mexico* », p. 96, il semble utile d'ajouter, pour les environs de Santa-Fé, les suivantes, qui ont été le plus fréquemment visitées :

Arroyo Hondo, 2.200 m., 8 kilom. S. de Santa-Fé.
Bajada Nueva, 1.850 m., 30 kilom. S.
Espiritu Santo Cañon, 2.400-2.600 m., 58 kilom. E.
Vaca Creek, près Pecos, 2.400 m., 55 kilom. E.
Little Tesuque Cañon, 2.400-2.600 m., 14 kilom. N.-E.
Aspen Ranch, 2.500-2.800 m., 25 kilom. N.-N.-E.
Taos, 2.150 m., 120 kilom. N.
Frijoles Cañon, 1.950 m., 65 kilom. W.

Source MNHN, Paris

Tijeras Cañon, 1.900 m., 20 kilom. E. d'Albuquerque.
(Monument Rock : 2.425 m., au lieu de 2.850 m. E. de Santa-Fé.)

M. le Dr BOULY DE LESDAIN a bien voulu assumer la lourde tâche d'étudier les Lichens du présent supplément, ainsi qu'il l'a fait pour ceux de la liste précédente. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

St-Michael's College, Santa-Fé, décembre 1937.

Les *Acarospora* ont été déterminés par M. MAGNUSSON (*Additional Notes on Acarosporaceæ*, 1937), les *Peltigera* et les *Xanthoparmelia* par M. KÖFARAGO-GYELNIK, et les *Usnea* par M. MOTYKA (*Lich. generis Usnea Stud. monograph.*, vol. I, 1936; vol. II, 1937). Que tous ces savants et si obligeants collègues veuillent bien agréer l'expression de ma vive reconnaissance.

Verrucaria glaucina Ach.
Près de Cerro Gordo, 2.300 m., calcicole.

V. calciseda DC.
Espiritu Santo Creek et Cerro Gordo, calcicole.

V. muralis Ach. (*V. rupestris* Schrad.).
Cerro Gordo, calcicole.

Staurothele catalepta (Krb.) Zschacke.
Cerro Gordo, Bajada Nueva, 1.850 m.; Santa Fé : entre le mont Atalaya et le mont Sol, 2.250 m., sur la lave; Tijeras Cañon.

— vâr. *cinerea* B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 98.
Espiritu Santo Creek, calcicole; Cienega Creek, sur la lave.

— nov. var. *tegulicola* B. de Lesd.
Las Vegas : Sacred Heart college, sur les tuiles.

Thallus nigro-fuscus, sat crassus latusque, opacus, areolato-fissus, areolæ planæ, contiguæ, usque ad 0,3 mm. crassæ, rimis profundis angustisque separatæ. Apothecia nigro-fusca, minutissima, apice vix prominula. Sporæ 2-næ, fuscæ, blastidiis numerosis 45-65 × 18-21 μ. *Gonidia hymenialia viridula, globulosa, diam.* 6 μ. *Gelat. hym. I* + *cærulescit.*

Source MNHN, Paris

Normandina pulchella (Borr.) Nyl.

Sur les thalles de *Sticta Weigelii*, Las Vegas : Upper Gallinas, de *Sticta sylvatica*, Porvenir Cañon, de *Nephromium parile*, Upper Gallinas et de *Physcia muscigena*, Espiritu Santo Cañon.

Entosthelia miniata (Mann.) (*Dermatocarpon miniatum* Zahlb.).

Little Tesuque, 2.600 m.

— var. *papillosa* (Anzi). — Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m.

— var. *complicata* (Ligh.). — Little Tesuque; Pecos : Espiritu Santo Cañon.

— var. *panniformis* (Lamy). — Little Tesuque.

E. saxicola B. de Lesd. nov. sp.

Little Tesuque, 2.400 m., silicicole.

Thallus circ. 0,3 *mm. crassus, opacus, rigidus, obscure griseus, vel fuscus, primum monophyllus, solitarius, subrotundus, planus, gompho crasso saxo adhærens, subtus niger, non reticulatus, dein profunde parceque incisus, adscendeus, ætate flexuosus. Squamæ demum aggregatæ, imbricatæ, varie plicatæ, deformes, glomerulos* 1-2 *cent. latos efficientes. Apothecia in thallo numerosa immersa, apice solum prominula, perithecium albidum, nucleo dilute carneo. Paraphyses indistinctæ, asci numerosi, elongato-clavati, apice non incrassati, membrana tenue. Sporæ* 8-*næ, hyalinæ, simplices, biguttulatæ, oblongæ vel ellipsoideæ,* 15-20 × 6-8 *μ. Gelat. hym. I* + *cærulescit.*

Endopyrenium hepaticum var. *reticulatum* B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 101.

Monte Sol, 2.300 m., sur la terre; Chimago Dam, 1.900 m., sur la terre. Dans ce dernier exemplaire, le thalle, finement réticulé et pruineux par places, devient convexe à la fin.

L'*E. hepaticum* type, est A C à Frijolas Cañon, 2.000 m. près Santa-Fé et à Lake Peak.

E. lachneum (Ach.) (*Dermatocarpon hepaticum* var. *lachneum* Zahlb.).

Bajada Vieja, 1.850 m., et Espiritu Santo Creek, sur la terre nue.

E. crustaceum B. de Lesd. nov. sp.

Espiritu Santo Creek, 2.450 m., sur roche siliceuse.

Thallus obscure fuscus, opacus, circ. 0,2 *mm. crassus, granu-*

Source MNHN, Paris

losus, granulis minutis in areolis minutis, 0,5-0,9 mm. latis, arcte adnatis, conjunctis, rimis angustis disjunctis, crustam inæqualem latamque ut videtur efficientibus. Apothecia nigra, nuda, opaca, in areolis plura immersa, apice solum prominula, perithecio dimidiato, nucleo albocarneo. Paraphyses indistinctæ, asci anguste clavati, numerosi, apice non incrassati, circ. 66 μ longi. Sporæ 8-næ hyalinæ, simplices, oblongæ, 15-16 × 6-8 μ. Gelat. hym. I + cærulescit.

E. novomexicanum B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 100.
Cienega Creek, 1.890 m., sur roche siliceuse.

Diploschistes scruposus (Schreb.) Norm.
Little Tesuque, 2.700 m., sur roche siliceuse; Las Vegas : Mineral Hill; Bull Creek, 2.300 m., sur vieille souche.

D. bryophilus (Ehrh.) Zahlb.
Little Tesuque, 2.500 m., sur squames de *Cladonia.*

D. actinostomus (Pers.) Zahlb.
Las Vegas, sur roche siliceuse.

Lecidea latipiza Nyl.
Santa-Fé Cañon, 3.100 m.; Aspen Ranch, 2.500 m.; Cienega, 1.890 m.; Espiritu Santo Creek, sur roches siliceuses.

L. enteroleuca Ach. sensu Nylander, *Lich. Paris*, p. 90.
Espiritu Santo Creek, 2.450 m., et Frijolas Cañon, 2.000 m., sur roches siliceuses; Cienega Creek, sur lave; Albuquerque : Tijeras Cañon, sur des grès.

L. parasema Ach. var. *achrista* (Smfrt.) Mong.
Little Tesuque, 2.400 m., sur *Abies concolor ;* Aspen Ranch, 2.500 m., sur *Alnus;* Las Vegas : Upper Gallinas, 2.600 m., sur écorces.

— fa. *acrustacea.* Santa-Fé Cañon, 3.100 m., sur bois.

— var. *euphorea* (Flk.) Malbr. *L. glomerulosa* Steud.
Aspen Ranch. sur *Pinus.* Thalle blanchâtre, granulé rugueux. La potasse produit sur le thalle une coloration légèrement jaunâtre, passant de suite au vert émeraude. Sandia M[t] : Capulin et Espiritu Santo Creek, sur *Pinus.* Dans ces deux derniers exemplaires la potasse colore seulement le thalle en jaune.

L. auriculata Th. Fr.
Santa-Fé : sous Bishop's Lodge, 2.300 m., silicicole.

Source MNHN, Paris

L. subauriculata B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 102 (non *L. subauriculata* Lynge *Lich. West Greeland coll. chiefly by Th. Fries* (1937), p. 59).

Taos, 2.100 m. et Chimago Dam, 1.900 m., silicicole.

Lecidea Hassei Zahlb. (*L. auriculata* nov. f. *cinereoochracea* B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 101).

L. lapicida Ach.

Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m., silicicole.

L. cyanea (Ach.) Röhling.

Little Tesuque, 2.800 m.

L. tenebrosa (Flot.) Krb. *L.griseoatra* (Hoffm.) Flot.

Little Tesuque, 2.800 m.; Santa-Fé : Arroyo Hondo, 2.200 m., silicicole.

L. atrobrunnea (Ram.) Schœr.

Little Tesuque, 2.500 m.; Arroyo Hondo, 2.150 m.; Santa-Fé Cañon, 3.100 m., silicicole.

L. sanguineoatra (Wulf) Ach.

Little Tesuque, 2.600 m., sur des mousses.

Psora Russellii (Tuck.) Schneid.

Chimago Dam, 1.900 m.; Cerro Gordo, 2.300 m.; Santa-Fé : entre l'Atalaya et le Monte Sol, 2.250 m.; Lake Peak, Espiritu Santo Creek, sur la terre.

— fa. *pruinosa* B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 104. Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m., saxicole.

P. coroniformis (Krplh.) Müll. Arg.

Monte Sol, 2.300 m., sur la terre.

P. decipiens (Ehrh.) Hoffm.

Lake Peak, sur la terre.

P. icterica (Mont.) Müll. Arg.

Santa-Fé : Frijolas Cañon, 2.000 m., sur la terre.

P. novomexicana B. de Lesd. nov. sp.

Espiritu Santo Creek, saxicole et terricole. Little Tesuque, terricole.

Thallus virescenti-olivaceus, reagentibus solitis immutatus, squamosus, squamæ subnitidæ, intus albæ, semper lævigatæ, sorediis isidiis

Source MNHN, Paris

que destitutæ, parum crassæ, juniora concavæ, dein rotundato-lobatæ imbricatæ adscendentesque, sat magnæ, usque ad 5 mm. latæ, ætate, marginibus recurvis, leviter albido-marginatæ, subtus albæ vel dilute albido-carneæ. Apothecia rufo-fusca, in squamis plura congesta conglomerataque, semper nuda, lævigata, jam primitus convexa immarginataque, usque ad 2 mm. lata. Epith. fusco-rubrum, K + purpureum, thec. et hypoth. incolorata aut sordidula, paraphyses arcte cohærentes, articulatæ. Asci elongato-clavati, sporæ 8-næ, simplices, hyalinæ, ellipsoideæ vel oblongæ 10-12 × 6-7 μ *Gelat. hym. I + cærulescit.*

Ce *Psora* est intermédiaire entre le *Psora globifera* (Ach.) Th. Fr. et le *P. rubiformis* Wahnb.) Th. Fr.

Thallœdœmo cœruleonigricons (Lightf.) Poetsch.
Little Tesuque, sur la terre.

Bilimbia sabuletorum (Schreb.) Arn.
Las Vegas : Mineral Hill, Bull Creek, sur des mousses.

Rhizocarpan geagraphicum (L.) DC.
Little Tesuque, silicicole.
— fa. ***atravirens*** (L.) Schær. Little Tesuque, 2.800 m.

R. disporum (Næg.) Müll. Arg. *R. geminatum* (Fu.) Krb.
Nambe Cascade, 2.100 m.; Arroyo Hondo, 2.150 m.; Little Tesuque, 2.700 m. ; Gallinas Cañon, 2.300 m. ; Espiritu Santo Creek; Pecos : Espiritu Santo Cañon. Silicicole.

Stereocaulan nanum Ach.
Las Vegas : Porvenir Cañon, 2.500 m., sur thalle de *Parmelia Borreri* et de *Metzgeria conjugata* Lindb.

Cladonio fimbriota (L.) E. Fr. var. ***subulato*** fa. ***fibula*** (Ach.)
Little Tesuque, 2.800 m.
— var. ***ochrochlora*** Vainio. — Anchor Ranch, 2.200 m.
— var. ***tubœformis*** s.f. ***prolifera*** Mass. — Little Tesuque, 2.800 m.

C. coriaso (Ach.) Spreng.
Little Tesuque, 2.800 m.
— fa. ***squamulaso*** (Müll. Arg.) Vainio. Little Tesuque et Bernalillo : Sandia Mount, 3.150 m.
— fa. ***pruinifarmis*** Norm. Little Tesuque, en mélange avec le type.

Source MNHN, Paris

C. gracilis (L.) Willd. fa. *polycephala* Harmand.
Upper Gallinas, 2.600 m.; Little Tesuque, 2.500 m.; Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m.

C. degenerans (Flk.) Spreng fa. *phyllophora* (Ehrh) Flot.
Little Tesuque, 2.500 m.; Espiritu Santo Cañon, 2.600 m.

C. pyxidata (L.) Hoffm. var. *chlorophæa* Flk.
Little Tesuque, 2.500 m., sur des mousses. Arroyo Hondo, 2.200 m., sur la terre.

— var. *neglecta* Mass. — Little Tesuque, Aspen Ranch, 2.800 m., Lake Peak, 3.600 m., Rio Hondo.

— var. *pocillum* Ach. — Lake Peak.

C. furcata (Huds.) Schrad. var. *corymbosa* Nyl. fa. *pinnata* Vainio.
Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m.; Las Vegas : Upper Gallinas, 2.600 m.

C. foliacea (Huds.) Schær.
Little Tesuque.

C. cervicornis Ach.
Little Tesuque.

C. subcervicornis Kernst.
Little Tesuque.

C. macilenta Hoffm. var. *styracella* Vainio.
Sandia M^t : Capulin, sur une vieille souche.

Gyrophora intermedia (Frey). *Umbilicaria intermedia* Frey (determ. Frey).
Little Tesuque, Hermit Peak et Lake Peak, sur roches siliceuses. La même espèce a été récoltée par le Frère Amable, mélangée au *Gyrophora cylindrica*, au Mexique : Etat de Mexico, Nevado de Toluca, 4.400 m., près de la ville de Toluca. Sept. 1930.

G. torrefacta Lightf. determ. Frey.
Little Tesuque.

G. vellea Ach.
Little Tesuque, Porvenir Cañon et Upper Gallinas. Certains exemplaires atteignent 17 cent. de long.

Umbilicaria pustulata var. *papulosa* (Ach.) Tuck. determ. Frey.
Ice house et Porvenir Cañon.

Source MNHN, Paris

Acorospora xonthophona (Nyl.) Jatta. Magn. *Monog. gen. Acarospora*, p. 86.

Cienega Creek. Santa-Fé : route de Taos Pilar, en mélange avec *A. americana* Magn., sur roches siliceuses.

A. Heufleriano Krb. Magn., *loc. cit.* p. 68.

Santa-Fé: Bajada Nueva, en mélange avec *A. rimulosa* Magn.; Cienega Creek.

A. oxytona (Ach.) Mass.; Magn., *loc. cit.* p. 99.

Arroyo Hondo, 2.200 m. Santa-Fé : Bajada Vieja, 1.850 m.

— nov. var. *substerilis* Magn. *Addit. notes on Acarosporaceæ*, p. 89.

Bajada Vieja, Bajada Nueva, Little Tesuque. Silicicole.

A. subtersa Magn., *loc. cit.* p. 55.

Bajada Nueva. Silicicole.

A. chrysops (Tuck.) Magn., *loc. cit.*, p. 61.

Cienega Creek. Silicicole.

A. rimulosa Magn. nov. sp. *Addit. notes on Acarosporaceæ*, p. 87.

Bajada Nueva. Silicicole.

A. americano Magn. *Monogr. Acar.*, p. 198.

Cienega Creek, en société de *A. chrysops*. Magn. et *A. superfusa* Magn. Bajada Nueva, en société de *A. strigata* Jatta. Silicicole.

A. intersperso Magn. *Suppl. Monogr. Acar.*, p. 45.

Bajada Nueva, en société de *A. rimulosa* Magn. Silicicole.

A. veronensis Mass.; Magn. *Monogr. Acar.*, p. 191.

Espiritu Santo Creek, 2.450 m. Silicicole.

A. badiofusco (Nyl.) Th. Fr.; Magn., *loc. cit.* p. 255.

Cienega Creek, en société de *A. americana*. Silicicole.

A. strigoto (Nyl.) Jatta; Mgan., *loc. cit* p. 207.

Bajada Nueva, Little Tesuque, Cienega Creek, Taos, sur roches calcaires. Las Vegas : Sacred Heart College, 1.915 m., sur les tuiles.

— fa. *longispora* Magn. — Taos, 2.100 m. Santa-Fé : près Cerro Gordo, 2.300 m.

A. cinereoolba (Fink) Magn., *loc. cit.* p. 205.

Albuquerque : Tijeras Cañon.

Source MNHN, Paris

A. scotica Hue; Magn., *loc. cit.* p. 224.
Gallinas Cañon nord, 2.300 m. Silicicole.

A. glaucocarpa (Whlnb.) Krb. fa. *depauperata* (Krb.) A.-L. Smith. Magn., *loc. cit.* p. 241.
Little Tesuque; Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m.
— ad var. *sarcogynaides* (Vainio) Magn. — Taos.

A. superfusa Magn., *loc. cit* p. 65.
Taos. Silicicole.

A. tenebrica Magn., *loc. cit.* p. 174.
Taos. Silicicole. Albuquerque : Tijeras Cañon.

A. cf. *sparsa* Magn., *loc. cit.* p. 44.
Taos, 2.100 m. Silicicole.

A. peltastica Zahlb. nov. var. *subnuda* Magn. *Addit. Notes on Acarosporaceæ*, p. 91.
Cienega Creek. Silicicole.

A. interpasita Magn., loc. *cit.* p. 306.
Santa-Fé : Aspen Ranch, 2.500 m. Silicicole.

Callema nigrescens D C.
Little Tesuque, sur écorce.

Callema navamexicanum B. de Lesd. *Notes Lich.*, n° 28.
Las Vegas : Tecolote, terricole.

C. granuliferum Nyl.
Espiritu Santo Creek.

Leptagium scatinum Fr.
Espiritu Santo Creek, 2.700 m. ; Espiritu Santo Cañon, 2.600 m., sur des mousses.

— var. *fimbriatum* Nyl. Espiritu Santo Creek et Sandia M[t] sur des mousses.

L. cyanescens (Ach.) Krb. *L. cæsium* (Ach.) Vainio.
Upper Gallinas Cañon; Little Tesuque, 2.800 m. ; Espiritu Santo Cañon, 2.600 m., sur des mousses.

L. azureum (Sw.) Mont.
Little Tesuque, sur des mousses.

L. saturninum (Ach.) Nyl.
Aspen Ranch, Little Tesuque.

Source MNHN, Paris

L. Menziesii Mont.
Little Tesuque.

L. Hildenbrandii (Garov.) Nyl.
Pecos : Espiritu Santo Cañon.

Heppia Guepini Nyl.
Espiritu Santo Creek, 2.700 m. Silicicole.

Psaroma hypnorum (Vahl) S. Gray.
Little Tesuque, 2.500 m., sur la terre.

Pannaria rubiginosa (Thunb.) Del.
Little Tesuque; Las Vegas : Upper Gallinas, sur la terre et sur les mousses.

Parmeliella microphylla (Sw.) Müll. Arg.
Las Vegas : Upper Gallinas, sur les rochers; Little Tesuque et Rio Hondo, sur la terre.

Placynthium nigrum (Huds.) S. Gray.
Tesuque Creek, 1.900 m. Silicicole.

Sticta Weigelii Isert.
Las Vegas : Upper Gallinas, 2.600 m., sur la terre.

Sticta (Stictina) *silvatica* Ach.
Vaca Creek, 2.300 m.; Little Tesuque; Las Vegas : Porvenir Cañon, sur la terre et sur les mousses.

S. (Stictina) *fuliginasa* (Hepp) Ach.
Las Vegas : Upper Gallinas, sur des mousses.

Nephromium parile (Ach.) Nyl.
Little Tesuque; Pecos : Espiritu Santo Cañon; Las Vegas : Upper Gallinas, sur des mousses.

N. resupinatum Fr.
Vaca Creek, 2.300 m., sur des mousses.

N. helveticum (Lam.) Nyl.
Las Vegas : Porvenir Cañon, sur des mousses.

Peltigera varialosa (Mass.) Gyel. f. *leucaphlebeia* (Nyl.) Gyel.
Little Tesuque, Upper Gallinas, Espiritu Santo Creek.

P. palydactyla (Neck.) Hoffm.
Little Tesuque.

Source MNHN, Paris

— f. *lophyra* (Ach.) Nyl. — Espiritu Santo Creek.

— var. *crassoides* Gyel. — Upper Gallinas.

P. polydactyloides Nyl. var. *imbricatoides* Gyel.
Little Tesuque.

P. prætextata (Flk.) Zopf var. *subcanina* Gyel.
Little Tesuque.

P. canina (L.) Willd.
Vaca Creek ; Little Tesuque, Aspen Ranch ; Espiritu Santo Creek.

— f. *subchagrinosa* Gyel. — Aspen Ranch.

— f. *spongiosa* Tuck. — Upper Gallinas Cañon.

— var. *rufescens* (Nees) Willd. — Little Tesuque.

P. Plittii Gyel. f. *macrolobata* Gyel.
Espiritu Santo Creek, Little Tesuque.

— f. *ornata* Gyel. — Little Tesuque.

— f. *suffusa* Gyel. — Little Tesuque.

— f. *sandwichensis* Gyel. — Little Tesuque.

P. horizontalis (Huds.) Baumg.
Little Tesuque.

P. scutata (Dicks.) Leight. f. *collina* (Ach.) Gyel.
Little Tesuque.

P. erumpens (Tayl.) Vainio f. *glabrescens* Gyel.
Espiritu Santo Creek.

P. venosa (L.) Baumg.
Lake Peak, 3.600 m.; Aspen Ranch, Little Tesuque; Monte Sol, 2.300 m.

Lecanora frustulosa (Dicks.) Ach. var. *argopholis* Link.
Cienega Creek, sur la lave.

L. rupicola (L.) Zahlb. *L. sordida* (Pers.) Th. Fr. Lynge. *L. glaucoma* (Hoffm.) Ach.
Arroyo Hondo. Silicicole.

L. cenisia Ach.
Aspen Ranch, 2.500 m.

Source MNHN, Paris

L. chlarana Nyl.

Little Tesuque, sur *Abies concolor* et sur *Populus tremuloides;* Sandia Mts : Capulin, sur branches d'*Abies.*

L. coilacarpa Nyl.

Santa-Fé, sur *Juniperus.*

L. Hageni Ach. f. *cærulescens* (Hag.) Hazsl.

Aspen Ranch, 2.500 m., sur écorces.

L. dispersa (Pers.) Röhl.

Espiritu Santo Creek, 2.700 m.

— var. *parasitans* (Wedd.). — Bajada Vieja, 1.850 m., sur thalle d'*Aspicilia.*

Thalle nul. Apothécies dispersées ou groupées, à bord épais, blanc, entier ou très finement crénelé, dépassant légèrement le disque olivâtre. Epith. olivâtre, granuleux, thec. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes. Thèques claviformes longues d'environ 75 μ, spores 8-nées, simples, ellipsoïdes 12-13 × 6-7 μ. Gelat. hym. I + bleu.

L. saligna (Schrad.) Zahlb. var. *ravida* (Hoffm.) Zahlb.

Santa-Fé Cañon, 3.100 m., sur vieux bois.

L. symmictera Nyl.

Upper Gallinas, sur tiges mortes de sélaginelles; Espiritu Santo Cañon, sur écorces.

L. novamexicana B. de Lesd. nov. sp.

Santa-Fé Cañon, 3.100 m., silicicole.

Thallus albidocinereus, reagentibus solitis immutatus, areolatus, areolis raris, minutis, 0,1-0,2 mm. latis, planis vel convexiusculis, dispersis, isidiis sorediis que destitutis. Apothecia in areolis sessilia, nuda, opaca, dispersa vel contigua, et tunc mutua pressione angulosa, 1 mm. lata, ochroleuca, plana, margine thallino crenulato, flexuoso, crassiusculo, demum attenuato cincta. Epith. luteo-granulosum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses liberæ, simplices, apice vix inflatæ. Asci clavati; sporæ 8-næ, hyalinæ, simplices, ellipsoideæ, 11-15 × 5-6 μ. *Gelat. hym. I + cærulescit. E stirpe* Lecanoræ variæ.

Aspicilia gibbosa (Ach.) Krb.

Santa-Fé Cañon; Little Tesuque ; Taos, silicicole. Cienega Creek, sur lave.

Source MNHN, Paris

A. cinerea (L.) Krb.

Aspen Ranch; Little Tesuque; Espiritu Santo Creek, *forma thallo cinereo-viridulo*. Espiritu Santo Cañon, silicicole.

— nov. f. ***polycarpa*** B. de Lesd. — Espiritu Santo Creek, silicicole.

Apothecia nigra, nuda, sola vel usque ad 25 in eadem areola aggregata. Sporæ 25-26 × 14-17 *μ. Spermogonia non vidi.*

— var. ***alba*** (Schœr.) Hue. — Espiritu Santo Creek.

A. lævata (Ach.) Arn.

Little Tesuque, sur roche inondée.

Parmularia alphoplaca (Ach.) ; *Lecanora alphoplaca* Zahlb.

Chimago Dam, 1.900.; Espiritu Santo Cañon, silicicole.

P. radiosa (Hoffm.) ; *Lecanora radiosa* Zahlb.

Santa-Fé : entre l'Atalaya et le Monte Sol, 2.250 m., silicicole.

P. rubina (Ach.) ; *Lecanora rubina* Ach.

Little Tesuque, Cienega Creek, Nambé Cascade, 2.100 m. ; Aspen Ranch; Arroyo Hondo.

P. melanophthalma (Ram.) ; *Lecanora rubina* var. *melanophtalma* Zahlb.

Little Tesuque, Santa-Fé Çañon, 3.100 m.; Aspen Ranch ; Arroyo Hondo.

P. novomexicana B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 118.

Bajada Nueva, Bajada Vieja, Chimago Dam, Cienega Creek, Nambé Cascade, Taos, Arroyo Hondo, sur laves et roches non calcaires.

— nov. f. ***reagens*** B. de Lesd, Bajada Nueva, lavicole. *Thallus K + dilute lutescit.*

P. muralis (Schreb.) ; *Lecanora muralis* Rabh.

Espiritu Santo Creek.

— f. ***squamea*** (Gasilien). — Espiritu Santo Cañon.

— var. ***albopulverulenta*** (Schœr.). — Cienega Creek, sur lave.

Source MNHN, Paris

Parmularia Brouardi B. de Lesd. nov. sp.
Nambé Cascade, 2.100 m., silicicole.
Thallus K =, *C* ∓ *R*, *K C* ∓ *R*, *viridi olivaceus, lævigatus, nitidus, substrato arcte adhærens, parum crassus, laciniatus, laciniis planis vel leviter convexis, circ.* E *mm. latis, ramosis, contiguis, peripheria radiantibus, apice sat profunde sæpe incisis, in centro plus minusve in areolis parum convexis mutatis, subtus nigro limbatis, rosulas minutas, circ. 2 cent. latas, sæpe confluentes et tunc plagas irregulares efficientibus. Medulla alba. Apothecia carnea, dense pruinosa, primum concava, margine thallino crasso, tandem plana, margine tenui integro vel leviter crenato cincta. Epith. olivaceo-granulosum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses graciles, arcte cohærentes, apice vix inflatæ. Asci clavati, circ. 60 µ longi; sporæ 8-næ, hyalinæ, oblongæ,* 12-13 × 6-7 µ. *Gelat. hym. I* + *intense cærulescit.*
Un autre exemplaire recueilli à Little Tesuque, 2.800 m., présente les réactions : K = C = KC ± jaune fugace. Apothécies à bords flexueux.

Parmeliapsis placoradia (Ach.) Nyl.
Cowles. Sur *Pinus*.
P. intensa Nyl.
Little Tesuque; Aspen Ranch; Bernalillo Sandia M^{t}, 3.230 m. C. sur les branches d'arbre.

P. Bitteriana Zahlb.; *P. farinacea* Bitter.
Little Tesuque, Espiritu Santo Creek.

P. subargentifera Nyl.; *P. verruculifera* Nyl.
Little Tesuque, Nambé Cascade. Silicicole.

P. olivacea (Krb.) Nyl.
Little Tesuque, Sandia Mount, sur branches d'arbre.

P. Delisei (Duby) Nyl.
Las Vegas : Gallinas Cañon nord, 2.300 m.; Chimago Dam. Silicicole.

P. prolixa (Ach) Nyl. var. *perrugata* (Nyl.) Harmand.
Las Vegas : Gallinas Cañon Nord. Silicicole.

P. atrofusca (Schœr.) Cromb.; *P. alpicola* Th. Fr.
Lake Peak, 3.780 m., sur roche siliceuse.

Source MNHN, Paris

P. sulcata Tayl.

Espiritu Santo Cañon, Espiritu Santo Creek, 2.700 m.; Little Tesuque, branches d'arbres et sur les mousses.

— var. *pruinosa* Harmand. — Little Tesuque.

P. crinita Ach.; *P. pilosella* Hue.

Las Vegas : Upper Gallinas, sur les mousses et sur les sélaginelles.

P. trichotera Hue.

Las Vegas : Porvenir Cañon, 2.500 m., saxicole.

P. Borreri Tayl.

Little Tesuque; Espiritu Santo Cañon, 2.600 m.; Porvenir Cañon, saxicole.

— var. *ulophylla* Nyl. — Espiritu Santo Creek, saxicole.

Parmelia graminicola B. de Lesd. nov. sp.

Las Vegas : Kearny's Gap, Chimago Dam, sur tiges de mousses et de sélaginelles.

Thallus sterilis, glauco-albidus vel cinereo-glaucus, K supra flavens, intus immutatus, C supra immutatus, intus rubescens, KC intus rubescens, orbicularis ut videtur, diam. circ. 9 cent. sat crassus, fragilis, lobatus, lobi non distincte radiantes, parce ramosi, plus minusve laxe adpressi imbricatique, non adscendentes, maculis albis parvis, non prominulis instructi, versus centrum ætate rugulosi, laciniis secundariis angustis ramosisque instructi, ad marginem esorediosi, non ciliati, plus minusve dilatati, usque ad 5 mm. lati, rotundati, sat profunde incisi fusco que tenuiter limbati. Medulla alba. Subtus albido-carneus, rhizinis concoloribus, numerosis longisque fera usque ad marginem dilute fuscam muniti. Spermogonia nigra, punctiformia, versus marginem sæpe numerosa; spermatia subrecta, utroque apice obtusa 5-6 × 0,9 μ.

Ce *Parmelia* est voisin du *P. Borreri.*

P. caperata (Hoffm.) Ach.

Vacca Creek.

— f. *subglauca* Nyl. — Porvenir Cañon. Saxicole. Médulle K C — Upper Gallinas. Saxicole. — *Medulla K C vix et fugace rosea.*

Cetraria pinastri (Scop.) Röhl.

Little Tesuque, sur écorce.

Source MNHN, Paris

C. Fendleri (Tuck.) Zahlb.
Cowles, Little Tesuque, sur écorces.

Alectoria jubata (L.) Ach. var. *chalybeiformis* (Ach.).
Little Tesuque, saxicole.

Ramalina subampliata Fink (*errore subamplicata*). *Lich. Fl. United States*, p. 346, pl. 42 *emend.* B. de Lesd.

Si l'on se rapporte à la description de Nylander : *Recogn. monogr. Ramalinarum*, p. 136 « R. fraxinea... *in* New-Mexico : Santa-Fé (Fendler) *adest minor difformi-laciniosa, receptaculo subtus reticulato-corrugato : accedit versus* platynam », on voit que c'est à tort que Fink, loc. cit. a considéré ce *Ramalina* comme identique au *R. calicaris* var. *subampliata* Nyl., *loc. cit.* p. 132.
Sandia Mount, 3.230 m., branches d'arbres, fertile.

— nov. f. *gracilis* B. de Lesd. — Santa-Fé : Espiritu Santo Creek, sur branches d'arbre. Plante haute au plus de 2 cent., à laciniures grêles, larges d'environ 1 mm., très fertile. Cette forme se relie au type par de nombreux intermédiaires, dont les plus grands peuvent atteindre 7 cent. de haut, avec des laciniures larges de 1,5 cent. Spores droites ou un peu courbes, 1-sept. 12-15 × 6 μ.

R. polymorpha Ach.
Little Tesuque, 2.400 m., saxicole.

Allarthonia exilis (Flk.) Sandst.
Little Tesuque, sur *Populus tremelloides*.

Blastenia rubrofusca B. de Lesd. nov. sp.
Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m., sur écorce.
Thallus K —, *cinereo-glaucus, opacus, areolatus, areolæ minutæ*, 0,2-0,3 *mm. latæ, tenues, varie angulosæ, planæ, contiguæ, crustam irregularem, sat latam, hypothallo indistincto efficientes. Apothecia rubro-fusca, sessilia, numerosa, primum concava, dein plana, margine tenui integro concoloreque cincta, dein convexa immarginata que. Epith. rubro-fuscum, granulosum, K + roseotinctum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses liberæ, articulatæ, sat crassæ, simplices aut versus apicem furcatæ, apice leviter inflatæ. Asci clavati, circ. 70 μ longi ; sporæ 8-næ, hyalinæ, ellipsoideæ, polocoelæ, vel tandem uniseptatæ* 18-20 (23) × 7-11 (13) μ.

B. novamexicana Fink. *Lich. Fl. U.S.*, p. 353.
Sur les roches, près de Las Vegas. *Non vidi.*

Source MNHN Paris

Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fr.
Little Tesuque, sur écorce.

C. sideritis (Tuck.) Zahlb.
Espiritu Santo Creek. Silicicole.

C. pyracea (Ach.) Th. Fr. nov. var. *graminicola* B. de L.
Chimago Dam, 1.900 m., sur tiges mortes de sélaginelles.

Thallus indistinctus. Apothecia aurantiaca K + intense sanguinea, minutissima, 0,1-0,2 mm. lata, dispersa vel conferta, sessilia, primum concava, margine integro, dilutiore cincta, dein plana. Epith. luteolo-granulosum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses liberæ, articulatæ, sat crassæ. Asci clavato-inflati, circ. 36 μ longi ; sporæ 8-næ, polocœlæ, loculis tubulo junctis, 12-15 × 7-8 μ.

C. dispersa B. de Lesd. nov. sp.
Arroyo Hondo, Nembé Cascade, Little Tesuque. Sur et entre les thalles de *Parmularia Brouardi, Rhinodina oreina* et *Parmelia conspersa.*

Thallus niger sub apotheciis solum visibilis. Apothecia rubro-aurantiaca, K + sanguinea 0,3-0,4 (0,5) mm. lata, dispersa, rarius 2-3 contigua, primum concava, dein plana, margine concolore, tenuissimo integroque cincta. Epith. rubro-granulosum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses liberæ, articulatæ, graciles, simplices aut versus apicem furcatæ, apice inflatæ. Asci clavato-inflati, apice parum incrassati; sporæ 8-næ, hyalinæ, polocœlæ, loculis valde approximatis, 13-16 × 7-9 μ. Prope Caloplacam festivam *locanda.*

C. flavovirescens (Wulf.) Dalla Torre et Sarnth.
Espiritu Santo Creek, saxicole ; Sandia Mount, sous Ellis Ranch, 2.100 m., sur *Robinia novomexicana.*

Pyrenodesmia montana B. de Lesd. nov. sp. (1).
Pecos : Espiritu Santo Cañon, 2.600 m., saxicole.

Thallus K —, niger, tenuis, granuloso-effusus, hypothallo, indistincto. Apothecia K —, nigra, adnata, persistenter plana, primum margine obscure-cinereo vel tandem solum dilutiore cincta, integro vel subintegro, vix prominulo cincta, numerosa, dispersa, 0,3-0,6 mm. lata. Epith. olivaceum K + violaceum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses parum cohærentes, sat crassæ, articulatæ, apice inflatæ.

(1) Les dimensions des spores du *Pyrenodesmia Angelica* B. de Lesd. ont été omises dans : *Lich. Mexique, 2e Supplém.*, p. 236. Elles sont de 12-18 × 6-6,5 μ.

Source MNHN, Paris

Asci clavati; sporæ 8-næ, hyalinæ, simplices et biguttulatæ aut granulosæ, interdum tenuiter septatæ, medio non constrictæ, 16-24 × 6-9 (10) *μ. Gelat. hym. I* + *cærulescit. Primo intuitu,* Rhinodinam exiguam *in memoriam revocat.*

P. albovariegata B. de Lesd. nov. sp.

Cienega Creek, 1.890 m., sur roches volcaniques.

Thallus reagentibus solitis immutatus, areolatus, areolis convexis, contiguis vel dispersis, circ. 1 mm. latis, usque ad 0,5 mm. crassis, cinereis, opacis, isidiis sorediisque destitutis, tenuiter albo-variegatis, hypothallo indistincto. Apothecia nigra, nuda, numerosa, usque ad 0,9 mm. lata, persistenter plana, in areolis singula vel plura primum innata, dein adnata, margine thallino crasso, integro vel subintegro cincta, disco K + *obscure violaceo tincto, ætate interdum subconvexæ. Epith. violaceum, K magis, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses liberæ, articulatæ, apice clavatæ. Asci circ. 75 μ longi, clavati, apice leviter incrassati; sporæ 8-næ, hyalinæ, oblongæ,* 18-26 × 7-9 *μ, polocœlæe, loculis valde approximatis, dein uniseptatæ, medio non constrictæ.*

P. variabilis Krb.

Albuquerque : Tijeras Cañon, sur des grès.

Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlb.

Sandia Mount, sous Ellis Ranch, 2.100 m., sur écorce; Bajada Nueva, sur roche volcanique. Cowles, silicicole.

C. subdeflexa (Nyl.) Lettau.

Sandia Mount : sous Ellis Ranch, sur *Robinia novomexicana.*

C. vitellina (Ach.) Müll. Arg.

Little Tesuque, Espiritu Santo Cañon, sur écorces. C sur les roches non calcaires, aux environs de Santa-Fé.

Caloplacopsis submexicana B. de Lesd. *Caloplaca submexicana* (B. de Lesd.) Zahlb. *Catal. Lich.*, n° 12.779.

Bajada Nueva, sur roches volcaniques.

Placodium elegans Link) T. Fr., var. *tenue* (Wahlnb.) Nyl.

Espiritu Santo Creek, Rio Hondo, Bajada Vieja, Taos, commun.

— var. *compactum* Nyl. — Santa-Fé Cañon.

P. squamosum B. de Lesd. *Lich. Mexique*, 3e Suppl., p. 123.

Source MNHN, Paris

Cienega Creek, Bajada Nueva, Bajada Vieja, Espiritu Santo Creek, sur roches volcaniques.

Cette espèce, très polymorphe, présente des variations assez nombreuses : coloration et formes variées du thalle, grandeur des apothécies, dimensions variables des spores, etc., qui devraient peut-être être élevées au rang de sous-espèces.

Xantharia polycarpa (Erh.) Oliv.

— f. *papillasa* B. de Lesd. — Little Tesuque.

— var. *spinasa* B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 127. — Aspen Ranch, Little Tesuque.

— nov. var. *imbricata* B. de Lesd. — Little Tesuque. *Laciniis dense imbricatis.*

— nov. var. *angusta* B. de Lesd. — Little Tesuque. *Laciniis vix 0,2 mm. latis valdeque ramosis.* Albuquerque : Tijeras Cañon; Sandia M^{t} : Capulin; Little Tesuque. La forme et les variétés sur les branches des pins.

X. fallax (Hepp) Du Rietz.

Bajada Nueva, saxicole. Sandia Mount, sur *Robinia novomexicana.* — Little Tesuque, Espiritu Santo Creek, Cienega Creek, sur écorces.

X. candelaria (L.) Kickx nov var. *flavafibrillasa* B. de Lesd.

Little Tesuque, sur écorce.

A typo differt rhizinis numerosis flavisque.

Buellia punctifarmis Hoffm. f. *chlarapalia* (Fr.) Arn.

Little Tesuque, sur écorce.

B. discifarmis (Fr.) Mudd.

Santa-Fé, sur *Juniperus;* Little Tesuque et Sandia Mount, sur écorces.

— var. *ecrustacea* (Nyl.). Santa-Fé Cañon, sur vieux bois.

B. navamexicana B. de Lesd. *Lich. New-Mexico* I, p. 128.

Bajada Vieja, sur roche volcanique.

B. Pueblæ B. de Lesd. *Lich. Mexique,* 3^{e} Suppl., p. 126.

Bajada Vieja, sur roches volcaniques; Cienega Creek, sur roche non calcaire.

Source MNHN, Paris

Rhinadina subareina B. de Lesd. *Lich. Mexique* I, p. 12.
Bajada Vieja, sur roche volcanique; Gallinas Cañon Nord. Sur quatre échantillons provenant de ces localités, j'ai observé les réactions suivantes : *K supra lutescens, intus immutatus, C supra immutatus, intus rubescens, KC intus rubescens.*

R. ongelica Stiznb.
Bajada Vieja, sur la lave.

R. lævigota (Ach.) Malme.
Santa-Fé Cañon, sur vieux bois.

R. sophodes (Ach.) Mass.
Little Tesuque, sur écorces et jeunes branches d'arbres; Aspen Ranch, sur écorces.

R. milvino (Ach.) Th. Fr.
Aspen Ranch. Silicicole.

R. (Mischoblastia) *silicicola* B. de Lesd. nov. sp.
Aspen Ranch, 2.500 m., silicicole.
Thallus albido-glaucus, K + lutescens, C —, areolatus, areolis dispersis, planis, minutis, 0,2 mm. latis, varie angulosis, isidiis sorediis que destitutis, hypothallo indistincto. Apothecia in areolis sessilia, nigra, nuda, 0,2-0,3 mm. lata, margine thallino sat crasso, integro, persistenter cincta, primum concava, dein convexiuscula. Epith. fuscum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses cohærentes, graciles, articulatæ, fusco-capitatæ. Asci clavati, circ. 60 μ longi; sporæ 8-næ, fuscæ, ellipsoideæ, rectæ vel subrectæ, uniseptatæ, medio non constrictæ (ætate loculis rotundis medioque sæpe constrictæ) 18-21 × 8-9 μ. *Gelat. hym. I + cærulescit.*

R. Vegasi B. de Lesd. *Notes Lichénol*, n° 30.
Environs de Las Vegas : Hermit Peak, 3.000 m., silicicole.

R. nimbosa (Fr.) Th. Fr.
Lake Peak, sur la terre.

Physcia oipolia (Ehr.) Hampe; Lynge, *Physciaceæ*, p. 66.
Espiritu Santo Cañon, sur écorces et sur roches calcaires.
— var. *anthelina* (Ach.) Vainio. — Même localité, sur roche calcaire.

P. stellaris (L.) Nyl.; Lynge, *Physciaceæ*, p. 75.
Little Tesuque, silicicole; Aspen Ranch, sur *Alnus* ; Sandia

Source MNHN, Paris

Mount, sur *Robinia novomexicana;* Espiritu Santo Creek, C. sur écorces diverses.

P. montana B. de Lesd. nov. sp.

Espiritu Santo Creek, Espiritu Santo Cañon, sur écorces.

Thallus K ∓ lutescens, C =, KC =, albido, cæsius, intus albus, orbicularis, circ. 2 cent. latus, adpressus, laciniatus, laciniis planis, contiguis, multifidis, circ. 1 mm. latis, versus apicem, circ. 2 mm. latis atque profunde parceque incisis nudisque, late erosis, sorediisque thallo concoloribus, in centro ætate confluentibus, subtus albidis, rhizinis parvis, dispersis, sat que validis, albido-nigrisque munitis. Apothecia sessilia, nigra, dense pruinosa, circ. 0,9 mm. lata, margine sat crasso cincta. Epith. fuscum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses cohærentes, graciles, articulatæ, leviter fusco-capitatæ. Sporæ 8-næ, fuscæ, oblongæ vel ellipsoideæ, uniseptatæ, utroque rotundæ, cellulis angulosis, medio non constrictæ, 15-20 × 7-9 *μ. Gelat. hym. I + cærulescit.*

Ce *Physcia* appartient au groupe *albida* Vainio, des *Euphyscia.*

P. ascendens Bitter; Lynge, *Physciaceæ*, p. 96.

Aspen Ranch, 2.500 *m.*, st., sur écorces.

P. cæsia (Hoffm.) Hampe; Lynge, *Physciaceæ*, p. 86.

Little Tesuque, Espiritu Santo Cañon, saxicole.

P. grisea (Lam.) Zahlb. f. *alphiphora* (Ach.); Lynge, *Physciaceæ*, p. 172.

Little Tesuque, sur la terre, sur les roches et sur les *mousses* qui les recouvrent. Ces derniers exemplaires ressemblent au *P. muscigena* par leurs lobes étroits, *mais* s'en séparent par le bord des lobes relevé et sorédié.

— f. *detersa* (Nyl.) Lynge. — Little Tesuque, sur les *mousses.*

P. muscigena (Ach.) Nyl.; Lynge, *Physciaceæ*, p. 160.

Little Tesuque; Espiritu Santo Cañon; Porvenir Cañon; Vaca Creek (lobes *munis* sur les côtés de petites folioles); sur les *mousses* et sur les sélaginelles.

— var. *isidiata* Lynge. — Espiritu Santo Cañon, sur les mousses.

P. setosa (Ach.) Nyl.

Vacca Creek; Little Tesuque; Espiritu Santo Cañon; Upper Gallinas, C. sur les *mousses.*

Source MNHN, Paris

P. abscura (Ehrh.) Hampe.
Sandia Mount, sur *Robinia novomexicana*.

P. nigricans (Flk.) Stizenb.; Lynge, *Physciaceæ*, p. 148 ; *P. sciastrella* Nyl.
Sandia Mount : sous Ellis Ranch, 2.100 m., sur écorce.

P. sciastra (Ach.) Du Rietz; Lynge, *Phyciaceæ*, p. 139.
Espiritu Santo Creek, sur roche calcaire.

P. lithatades Nyl.; Lynge, *Physciaceæ*, p. 132.
Espiritu Santo Creek, st., sur roche calcaire.

Anaptychia speciosa (Hoffm.) Mass.
Little Tesuque, C. sur les mousses terricoles, en société de *Physcia setosa* et *Cladonia pyxidata;* Porvenir Cañon, saxicole, et sur les mousses et sur les sélaginelles.

Thelidiella blastenicola Fink *Lich. Fl. U.S.*, p. 35.
Sur le thalle et les apothécies de *Blastenia novomexicana. Non vidi.*

Source MNHN, Paris

Mousses du Congo belge et du Ruvenzori

par H. N. DIXON et I. THÉRIOT

AVANT-PROPOS

Ce travail est une suite et un complément aux *Musci Bequaerti* de R. NAVEAU (*Bull. Soc. Roy. bot. de Belgique*, t. LX, 1927) : une suite parce que les *Musci Bequaerti* ne contiennent qu'une partie des espèces de la collection J. BEQUAERT; un complément parce que nous ajoutons aux espèces inédites de cette collection les espèces nouvelles que nous avons reconnues dans les envois qui nous ont été soumis par R. NAVEAU et qui proviennent en majeure partie des récoltes de F. OVERLAET.

Toutes les espèces décrites ici ont été créées durant les années 1924-1926, les unes par H. N. DIXON, les autres par I. THÉRIOT. Avant d'en publier les diagnoses, nous avons pensé, mon ami DIXON et moi, qu'il était nécessaire d'en reprendre l'examen, d'abord pour contrôler une fois de plus leur valeur spécifique, ensuite pour nous assurer qu'elles ne font pas double emploi avec des espèces publiées depuis 1926. Et c'est la raison pour laquelle nous avons, d'un commun accord, décidé que toutes les espèces ainsi revues par nous porteraient la double signature DIXON et THÉRIOT.

Je dois maintenant au lecteur une explication au sujet de la signature THÉRIOT et NAVEAU, qui accompagne plusieurs espèces et variétés, car elle semble en contradiction avec une proposition que j'ai faite en 1931, dans la *Revue bryologique*, 58e année, p. 186. Or, il importe de noter que le premier emploi de cette signature, in *Musci Bequaerti*, est antérieur à cette proposition,

Source MNHN, Paris

et c'est pourquoi j'ai considéré comme un pieux devoir de conserver, en mémoire de mon regretté collaborateur, la même signature pour quelques espèces étudiées en commun et encore inédites.

A mon grand regret, je signe seul cette préface. Point n'est besoin, malheureusement, d'en dire le motif.

Fontaine-la-Mallet, juin 1941.

I. THÉRIOT.

***

Campylopus Bequaerti Thér. et Nav. var. *Naveauanus* Thér.

Sterilis. Cæspites densi, inferne radiculosi, nigrescentes, superne tæte virides; caulis 3-5 cm. longus, dense foliosus; folia sicca erecto-appressa, nitida, 6 mm. longa, 0,5-0,6 mm. lata, costa basi 0,3 mm., dorso sulcata et dentata, in pilum longum excurrente, pilo remote et minute dentato, in sectione transversali ut in C. Bequaerti; *auriculis paulum excavatis, male limitatis.*

Lulua, riv. Kasai; leg. F. Overlaet, oct. 1923.

Cette plante est particulièrement voisine de la var. *gabonensis* Thér. et P. de la V., à laquelle elle se rattache par sa taille, par la forme et la longueur de ses feuilles, par la structure de ses oreillettes (cellules oblongues-rectangulaires), et par la structure du tissu basilaire. Elle s'en distingue par ses feuilles plus larges, à bords récurvés dans l'acumen, par ses cellules moyennes et supérieures oblongues-hexagonales, encrassées (et non rectangulaires, en séries droites).

Campylopus luluensis Thér. et Nav. sp. nov.

Sterilis, robustus, cæspites luteo-virides. Caulis erectus, 2-3 cm. longus, regulariter et dense foliosus; folia sicca erecto-appressa, lanceolato-linearia, sensim et tenuiter acuminata, piliformia, in dimidio superne carinata, marginibus recurvis, 5 mm. longa, 0,60-0,65 mm. lata, costa e basi 0,27 mm. in pilum longum excurrente, pilo subhyalino vel chlorophylloso, integro vel obtuse dentato, dorso sulcata, in sectione transversali e cellulis ventralibus valde incrassatis composita; cellulis laminæ hexagonis, minutis, 8 μ latis, paulum incrassatis, cellulis supra-basilaribus rectangulis, marginalibus cellulis 2-seriatis linearibus, hyalinis; auriculis minutis, paulum excavatis.

Lulua, riv. Kasai; leg. F. Overlaet, octob. 1923.

Par sa taille robuste, par ses tiges densément feuillées et ses feuilles à bords récurvés dans la moitié supérieure, cette espèce s'apparente au *Campylopus Bequarti var. Naveauanus*. Elle s'en éloigne par ses feuilles moins vivement dentées,

Source MNHN, Paris

par son tissu plus serré, par la présence à la base des feuilles d'un étroit limbidium hyalin, par la structure de la nervure dont l'épiderme ventral est composé d'une assise de cellules très encrassées, à petit lumen. Ce dernier caractère la rapproche de quelques espèces mascareno-malgaches du sous-genre *Eucampylopus*, division Bd (cf. Brotherus, *Genera*), et en particulier du *C. Robillardi*.

A cause de la structure de sa nervure, on pourrait être tenté de classer *C. luluensis* dans le s.-g. *Palinocraspis*, mais la plupart de ses autres caractères s'y opposent; et, d'autre part, ses affinités avec les espèces citées plus haut sont si accentuées qu'il serait absurde de ne pas la comprendre dans le même groupe.

Ochrobryum Normandi Card. et Par. var. nov. *fragilifolium* Dix. et Thér.

Habitu graciliore, folia angustiora (0,5 mm. lata), valde acutis, apice sæpe effracta, alis angustissimis (4-5 cell. seriatis).

Lulua; leg. F. Overlaet, octob. 1923.

Des récoltes plus copieuses et plus complètes que celle-ci permettront de mieux connaître cette mousse et de décider si elle mérite ou non d'être élevée au rang d'espèce.

Syrrhopodan linealis Dix. et Thér. sp. nov. (sect. *Crispati*).

Corticolus, cæspites vírides. Caulis brevis, circa 2 mm. longus, laxe foliosus, dense ramosus, ramis gracilis, brevibus, erectis. Folia sicca crispula, humore suberecta, 2,5-3 mm. longa, e basi vaginante, anguste lanceolata, integra, rarius minute dentata, 1/3 folii longitudinis occupante, sensim anguste linealia, conduplicata, undulata; apice acuta, marginibus versus apicem dentatis, costa basi 30-36 μ, breviter excurrente, dorso remote dentata, cellulis basilaribus hyalinis, magnis, rectangulis, 4-5 seriatis, cellulis chlorophyllosis subhexagonis, opacis, 8-9 μ, dense papillosis, papillis elatis, bifidis vel stellatis. Limbidium fere usque ad summum apicem perveniens; cellulæ marginales in vagina 4-seriatæ anguste lineares, in lamina 2-seriatæ. Cætera ignota.

Kafukumba, leg. F. Overlaet, nov. 1922; rivière Lushiji, leg. F. Overlaet, oct. 1923.

Cette espèce n'est pas rigoureusement inédite : elle a été citée par P. DE LA VARDE, dans la *Revue bryologique*, 60e année (1933), p. 138, pour préciser ses différences avec *S. oxyphyllus* P. de la V. sp. nov.

Par sa taille, son port, son tissu foliaire, notre espèce se rapproche aussi du *S. erectifolius* C. M.; mais chez celui-ci les feuilles sont près du double plus larges, la gaine égale la lame, l'acumen est subobtus, la nervure, qui n'est pas excurrente, est plus large et plus densément dentée sur le dos.

Syrrhopodan brevifolius Broth. et P. de la V. var. nov. *Overlaeti* Thér. et Nav.

Source MNHN, Paris

Diffère du type par la gaine des feuilles plus large et par suite composée d'un plus grand nombre de cellules (12 à 14).

Rivière Lushiji; leg. F. Overlaet, octob. 1923.

En 1924 nous avions vu, NAVEAU et moi, dans cette plante, une espèce nouvelle, *S. Overlæti;* mais comme elle est restée inédite et qu'elle ne diffère pas du *S. brevifolius* (créé plus tard, en 1928) que par un petit nombre de caractères, elle doit lui être rattachée comme variété.

Hyophila integrifolia Dix. et Thér. sp. nov.

H. crenulatæ C. M. *similis; differt foliis omnino integris* (H. crenulatæ *nunc integris nunc subintegris*), *haud spathulatis; potius oblongoovatis, costa superne angustiore cum apiculo continua, cellulis distincte majoribus, 8-10 μ, paullo incrassatis, haud obscuris. Propagula numerosa, baculiformia, perstricta, articulata, elongata, in foliorum axillis inveniuntur. Fructus ignotus.*

Hab. Rocks on the River Lubumbashi, Elisabethstad, Congo, Sept. 1921; coll. Dr Budens (154).

Cette espèce, qui est mélangée à des algues d'eau douce, semble par suite plus ou moins aquatique.

On peut la comparer à l'*H. baginsensis* C.M. et à l'*H. crenulata* C.M.; la première a les feuilles plus petites, plus spatulées et les cellules plus petites; chez la seconde, les cellules sont aussi très petites, 6-8 μ, très obscures, avec les parois plus minces, les feuilles sont plus larges, avec une nervure plus étroite dans la partie supérieure.

Nous n'avons pas vu d'échantillon authentique de l'*H. latifolia* Broth., mais cette espèce ne peut être confondue avec notre plante puisque l'auteur lui attribue des cellules « minutissimae » et une nervure qui disparaît au-dessous du sommet. Est-elle vraiment distincte de l'*H. crenulata* ? Nous n'en sommes pas sûrs, car sa description s'applique très bien à cette dernière espèce; d'autre part, BROTHERUS ne signale aucune différence et se contente de dire qu'elle est la plus robuste des espèces africaines.

L'*Hyophila crenulata* C.M. a une histoire dont les détails sont assez curieux. DUSEN l'a comprise dans son exsiccata, *M. camer.* (n° 111, nomen nudum). PARIS l'a enregistrée ensuite sous ce même nom, *H. crenulata*, dans l'*Index bryol.*, éd. I, 1894. Peu après, DUSEN la décrit in *K. Sv. Vet-Akad. Handl.*, 1896, n° 3, p. 18. PARIS ne s'en est sans doute pas aperçu puisqu'en 1902, in *Revue bryol.*, 29, p. 66, il affirme qu'elle n'a pas encore été décrite; il commet en même temps une autre erreur en altérant le nom qu'il écrit *H. crenulatula*. Et ce lapsus, il le reproduit dans l'*Index bryol.*, éd. II, 1904. Il n'est pas douteux que les deux binômes, *H. crenulata* et *H. crenulatula*, s'appliquent à une seule et même espèce, puisque les références qui accompagnent le nom *H. crenulatula* sont exactement celles qui appartiennent à *H. crenulata*. C'est donc ce dernier vocable qui est le seul valable.

Source MNHN, Paris

Mielichhaferia squarrulosa C. M. var. nov. ***fragilis*** Thér. et Nav.

A forma typica differt : innovationibus gracilibus, longis (usque ad 1-2 cm.), fragilibus, cellulis alaribus quadratis, minus numerosis.

Bambolo; leg. L. Achten, n° 719, mars 1923.

M. T.-R. Sim, dans *The Bryophyta of South Africa* (1926), p. 316, enregistre l'espèce de C. Müller comme synonyme du *M. Ecklonі* Hornsch. Or, elle nous en paraît suffisamment distincte par ses feuilles dont l'acumen est squarreux à sec, par les bords entiers et par la nervure percurrente, quelquefois même brièvement excurrente. Ajoutons que l'on ne connaît du *M. squarrulosa* que des spécimens stériles; il est donc imprudent de prétendre à l'avance que sa fructification est identique à celle du *M. Ecklonі*.

Brachymenium substereaneuron Dix. et Thér. sp. nov.

Sterile. A B. stereoneuron (C. M.) *proximo differt : foliis elongatis, marginibus ubique planis, rete laxiore (cellulis mediis 60-80 μ × 12-15 μ).*

Lulua; leg. F. Overlaet, déc. 1922.

Cette espèce est également distincte du *B. dicranoides* (C.M.) de l'Afrique méridionale qui est plus grêle, avec des feuilles plus petites et pourvues d'une nervure rougeâtre deux fois plus large (60 μ au lieu de 30 μ).

Brachymenium Bequaerti Dix. et Thér. sp. nov.

B. stenotheca Dix. *peraffine et persimile; ab illo differt foliis paullo majoribus et latioribus, cellulis paullo latioribus; theca erecta (nec inclinata), peristomioque distincto; dentes multo pellucidiores, ad dimidiam partem basilarem lœves, pellucidi, angustissime lamellati, late-hyalino-marginati, superne dorsaliter alte trabeculati, trabeculis angustis, alte papillosis, sat remotis; intus sat remote, angustissime humillime lamellati. Endostomii membrana multo altior, circa 2/3 dentium altitudinem œquans. Diocum.*

Lamuri, Ruvenzori, c. 2.500 m., on bamboo, 24 may 1914; coll. D^r Bequaert, n° 4.969; hb. Naveau, 113.

Cette plante a été rapportée par erreur au *B. stenotheca* Dix. dans *Musci Bequaerti*, de Naveau, p. 39. Elle en diffère par les feuilles plus larges et surtout par le péristome dont la structure est décrite ci-dessus. Chez *B. stenotheca*, les dents de l'exostome sont solides, très opaques, densément couvertes de fines papilles, sauf au sommet, pourvues sur les bords de papilles formant crête et sur la face interne de lamelles très rapprochées.

Breutelia Therioti Naveau sp. nov.

Sterilis. Caulis paulum tomentosus, laxe ramosus, vage pinnatus,

Source MNHN, Paris

inferne nigrescens, superne viridis. Folia mollia flexuosa, sicca plicatula, superiora patula, inferiora subsquarrosa, e basi dilatata, vaginantia, plicata, raptim in laminam anguste lanceolato-acuminatam denticulatam contracta, dentibus minutis, marginibus planis vel inferiore leviter reflexis; costa basi 60 μ crassa, in aristam brevem subintegram excedente; cellulis in parte vaginante linearibus, hyalinis, lævibus, cellulis laminæ irregularibus, 15-25-30 μ longis, rectangularibus, papillosis, papillis minutis, paulum distinctis.

Ruvenzori, Butagu, ± 3.000 m., parmi des Sphaignes ; leg. Dr Bequaert, n° 4.024; avril 1914.

Espèce de second ordre qui a surtout des affinités avec *B. subgnaphalea* C.M. On l'en distinguera par ses feuilles dont la gaine très large est rapidement contractée en une lame courte bordée de dents petites, et par le tissu plus serré, les cellules de la lame étant pour la plupart presque deux fois plus courtes et munies de papilles petites, peu saillantes.

Acrocryphœa plicatula Dix. et Thér. sp. nov.

Sat robusta. Folia caulina humore valde patula, sicca appressa, ovata, sensim in acumen subulatum attenuata, valde undulata, marginibus planis, integris, 1,7-1,8 mm. longa, 0,9-1 mm. lata; costa tenui, ultra medium evanida, basi 30-35 μ crassa, cellulis ovato-hexagonis, lævibus, incrassatis, 15 μ × 12 μ. Folia perichætialia majora, superne dilatata, intima apice in subulam elongatam piliformem raptim attenuata; capsula oblonga, dentes peristomii dense papillosi, opaci, indistincte trabeculati, 0,35 mm. longi, sporæ 30 μ crassæ.

Barumbu, sur branches mortes; leg. Dr Bequaert, n° 1.114.

Comparable à l'*A. subrobusta* Broth. et P. de la V. dont les feuilles ont aussi les bords plans, mais s'en éloigne par sa taille plus grêle, par l'acumen des feuilles long et fin, par les feuilles périchétiales intimes atténuées aiguës au sommet (et non tronquées), et surtout par le péristome dont les dents sont fortement papilleuses, opaques, à trabécules presque indistinctes.

Neckeropsis Bequaerti Thér. et Nav. sp. nov. (Sect. *Pseudo-Paraphysanthus*).

Autoica. Folia perichætialia oblonga, longe vaginantia, capsula immersa. N. madecassæ Besch. *simillima, sed statura graciliora, caulis et ramis sicca et humida haud distiche appressis, folia minora e basi haud dilatata, sicca tortuosa, folia perichætialia intima breviora latioraque.*

Congo belge (étiquette sans localité précise) ; leg. Dr Bequaert, n° 2.428.

Source MNHN, Paris

Les échantillons types du *N. madecassa* vus par BESCHERELLE portaient des capsules, mais sans doute pas de fleurs mâles puisque l'auteur écrit dans sa diagnose « dioica ? ». Chez notre plante du Congo, au contraire, les branches fructifiées présentent en abondance des fleurs ♂ . L'inflorescence semble donc ajouter à la diagnose du *N. Bequaerti* un caractère différentiel important.

Callicostella stenocarpa Dix. et Thér. sp. nov.

Habitu, statura, foliorum forma C. acuminatulæ Broth. et P. de la V. *Synoica. Folia lateralia oblonga, subito in apiculum brevem, acutum contracta, folia media oblongo-lanceolata, sensim acuminata, acuta, 1,2-1,5 mm. longa, omnia marginibus planis, denticulatis, costis subparallelis ante apicem dissolutis, dorso lævibus, rete pellucido, cellulis mediis irregularibus, ovato-hexagonis, 15-20 μ × 8-10 μ, minute papillosis, cellulis basilaribus rectangularibus, lævibus. Pedicellus lævis, 1 cm. altus, gracilis, erecto-flexuosus, summo paulum arcuatus; capsula arcuata, anguste et longe cylindrica, longicollis, 1,5 mm. longa, operculum longirostratum, 1 mm. longum.*

Lesse, forêt vierge, aux bords de la Semliki, sur sol humide ; leg. Dr Bequaert, n° 3.206, mars 1914.

Diffère du C. *acuminatula* par ses feuilles qui se détrempent facilement, par son tissu pellucide, à parois minces, et surtout par la forme de la capsule. C. *attenuata* (C.M.) a les feuilles presque entières et un tissu très chlorophylleux.

Callicostella semilimbata Dix. et Thér. sp. nov.

Synoica. Pedicellus erectus, summo arcuatus, lævis, apice rugulosus, 15 mm. longus; capsula horizontalis, obovata, brevicollis. Folia lateralia sicca valde patentia, e basi late ovata, lamina oblonga, apice rotundata, breviter apiculata, 1,8 mm. longa, marginibus planis, apice dentatis, costis sub apice evanidis, dorso valde dentatis, rete opaco, chlorophylloso, cellulis hexagonis, mediis 12-18 μ × 7-8 μ, papillosis, papillis elatis, acutis, cellulis marginalibus in dimidio inferne 2-3 ser. linearibus, hyalinis, lævibus, limbidium efformantibus ; folia media breviora, late ovalia, raptim attenuata, acuta. Cætera ignota.

Panga, terre humide, près d'une source ; leg. Dr Bequaert, n° 1.515, déc. 1913.

Comparable au C. *heteromorpha* Card. par ses feuilles atténuées, polymorphes. En diffère par ses feuilles latérales plus vivement dentées, par ses nervures plus fortes, son tissu très papilleux, et surtout par la présence d'un pseudo-limbidium dépassant le milieu de la feuille.

Callicostella subintegra Dix. et Thér. sp. nov.

C. subemarginatulæ Broth. et P. de la V. *affinis et foliorum*

Source MNHN, Paris

forma sat similis; differt marginibus subintegris, versus apicem tantum minute denticulatis, atque cellulis minoribus, valde irregularibus, 6-13 μ longis, 6-8 μ latis. Cellulæ læves; costa dorso lævis.

Congo, Luanda, on granite rocks in water, R. Yangwa, leg. F. Overlaet, n° 621, June 1923 (type); Lulua, R. Lushiku, on granite stone, leg. F. Overlaet, n° 685, Mar. 1923.

Lepidopilidium Therioti Nav. sp. nov.

Synoïcum. Folia oblongo lanceolata, longe et tenuiter acuminata, acuta, apice serrata, 2-3 mm. longa, 0,9 mm. lata, costis binis usque ad 1/3 folii productis, cellulis elongatis, lævibus, mediis 120 μ × 20 μ. Pedicellus erectus, 5-7 mm. longus, lævis; capsula erecta vel leviter inclinata, oblonga, 1,3 mm. × 0,6 mm., peristomium normale, sporæ læves, 15-20 μ, calyptra nuda.

Ruvenzori, Lanuri, 2.500 m., sur bambou; leg. Dr Bequaert, mai 1914.

L'inflorescence synoïque distingue cette espèce de toutes ses congénères; toutefois, elle a de grandes affinités avec *L. subdevexum* Broth., du Cameroun, tant par le port et la taille que par la forme et le tissu des feuilles, et la capsule dressée. Elle s'en distingue, en outre de l'inflorescence, par les feuilles plus étroites, plus finement acuminées, et par le pédicelle lisse.

L. devexum (Mitt.) en est plus éloigné par son inflorescence autoïque, par le pédicelle rugueux, arqué au sommet, par la capsule horizontale, enfin par les nervures atteignant le milieu de la feuille.

Sauloma africana Dix. et Thér. sp. nov.

Folia integerrima, enervia, 2,2 mm. × 0,8 mm.; cellulis mediis 180-220 μ × 36-40 μ. Pedicellus 8-12 mm. longus; capsula pendula, 1 mm. longa (deoperculata). A S. Humbloti (Ren. et Card.) Card. *proximo differt foliis duplo latioribus et rete laxiore.*

Barumbu, forêt, sur pierres humides; leg. Dr Bequaert, n° 1.009, oct. 1913; Masisi, 1.600 m., sur arbres, leg. Dr Bequaert, n° 6.379, déc. 1914.

Notre espèce est, sans aucun doute, étroitement apparentée au S. *Humbloti*, de la Grande-Comore, mais bien distincte par les caractères soulignés ci-dessus. Celle-ci a été décrite par RENAULD et CARDOT, dans le *Bulletin de la Soc. royale de Belgique* (1894), p. 154, sous le nom *Lepidopilum* (?) *Humbloti*. Plus tard, CARDOT a rectifié ce classement en faisant rentrer cette belle espèce dans le genre *Sauloma* (cf. Les Mousses de Madagascar, 1915, p. 414). Cette correction a sans doute échappé à BROTHERUS, puisque, dans l'édition II des *Musci*, il ne mentionne pas *Sauloma Humbloti*, qui est la première espèce du genre *Sauloma* pour l'Afrique.

Source MNHN Paris

Hypopterygium (Lopidium) *congoanum* Dix. et Thér. sp. nov.

Stérile, gracile. Caulis ± regulariter pinnatus, ramis plumosis, in axilis foliorum propagula filiformia, viridia, articulata, numerosa gerens. Folia oblongo-lanceolata, raptim acuminata, asymmetrica, 1,2 mm. longa, 0,5 mm. lata, marginibus planis, integris; costa ante apicem evanida, rete pellucido, cellulis hexagonis, parietibus tenuibus, lævibus. Folia stipuliformia valde minora, deltoidea, sensim attenuata, marginibus integris vel sinuatis, limbidio nullo, costa percurrente. Folia ramea perminuta, ovata, acuta vel apiculata.

Masisi, leg. Dr Bequaert, n° 8.067, déc. 1914.

Par la taille, le port et par la présence de filaments propaguliformes, notre espèce a de sérieuses affinités avec *H. polythrix* Dix., du Zululand; elle s'en distingue par ses feuilles et ses stipules beaucoup plus petites, par son tissu plus serré; de plus, chez les feuilles caulinaires, le limbidium n'existe que d'un côté et atteint à peine les deux tiers de la feuille.

Pseudoleskea falcifolia Dix. et Thér. sp. nov.

P. dispersæ C.M. *peraffinis; differt habitu multo graciliore, foliis laxioribus, sæpe subfalcatis, superne sat distincte denticulatis, atque cellulis superioribus sat alte papillosis. Fructus ignotus.*

A P. plagiostoma C.M. *habitu simile, differt foliis plicatis, cellulis altius papillosis.*

Butagu, Ruvenzori, 1.800 m., leg. Dr Bequaert, n° 73, april 1914 (type). Uganda, Bulago, on rocks below waterfall, 2.000 m., leg. Miss M. Budd, n° 31, 1928. Uganda, Butandika, on tree, 1.800 m., leg. Miss M. Budd, n° 42a, 1928.

Espèce incomplètement caractérisée à cause de sa stérilité, mais bien distincte des deux espèces nommées qui en sont les plus proches.

Brachythecium Starkeï (Brid.) Br. eur. var. nov. *sublaeve* Thér.

Pédicelle légèrement rude dans le tiers supérieur, lisse ensuite. Pour les autres caractères, conforme au type.

Ruvenzori, Butagu, 2.200 m., sur des pierres au bord de la Butagu, leg. Dr Bequaert, n° 4.044.

Rhynchostegium Bequaerti Thér. et Nav. sp. nov.

Autoïcum, corticolum. Cæspites depressi, pallido-virides, nitidi. Caulis decumbens, laxe pinnatus, ramis patulis, complanatis, 1-2 cm. longis, densiuscule foliosis. Folia patentia, e basi contracta, ovato-

Source MNHN Paris

oblonga, sensim acuminata, acuta, 2 mm. longa, 0,8-0,9 mm. lata, margimibus basi revolutis, dein erectis, serratis, costa basi 30-40 μ lata, raptim angustata, supra medium evanida, cellulis basilaribus brevibus, laxis, externis hyalinis quadratis vel breviter rectangulis, ceteris elongatis, linearibus, 60 μ × 6-7 μ; folia ramea minora, 1,7 mm. longa, 0,6 mm. lata. Folia perichætialia e basi vaginante subito anguste acuminata, enervia, marginibus denticulatis. Pedicellus usque ad 25 mm. longus, tenuis, flexuosus, lævis; capsula fusca, suberecta vel cernua, subcylindrica, brevicollis, 1,5-2 mm. longa, sub ore paulum vel haud coarctata; peristomium normale; operculum longerostratum capsulam æquante; sporæ lævες, 12-15 μ.

Ruvenzori, Lanuri, 1.900 m., leg. Dr Bequaert, n° 4.401, mai 1914; Lamia, 2.500 m., leg. Dr Bequaert, n° 4.367, mai 1914.

Proche du *R. Rhaphidorrhynchium* (C.M.) du Sud-africain. S'en distingue par ses feuilles à acumen plus long et plus fin, par le tissu basilaire composé de cellules carrées plus nombreuses, par le pédicelle plus long, enfin par la capsule subcylindrique peu ou point arquée à sec, peu ou point contractée sous l'orifice.

Rhynchostegiella Bequaerti Dix. et Thér. sp. nov.

Sat robusta, pallide viridis, nitens. Rami longiusculi, complanati, flexuosi. Folia subcomplanata, laxiuscula, patula, sicca paulo contracta, convoluta, stricta, 2 mm. longa; e basi contracta, lanceolata, concava, breviter anguste acuminata, apice sæpe semitorta, costa circa dimidiam partes folii attingens; margines propre basin leniter latiuscule explicati, supra plani, tenuiter denticulati; cellulæ anguste pellucidæ, basilares permultæ, laxæ, pellucidæ, subquadratæ, optime notatæ.

Autoica. Folia perichætialia e basi erecta, convoluta, acuminata, patula; seta vix 1 cm. alta, tenuis, flexuosa, lævis; theca erecta, e collo distincto defluente oblongo-cylindrica; peristomii dentes aurantiaci, endostomium flavum, cilia nulla; operculum curvirostrum.

Congo belge, entre Mokoto et Masisi, 1.000 m., leg. Dr Bequaert, n° 6.368; bords du lac Rutshuru, leg. Dr Bequaert, n° 6.219, nov. 1914; Tongo-Mukule, plaine de laves, sur branches, leg. Dr Bequaert, n° 5.867b, sept. 1914. — Uganda, on twigs, in forest, Mulange, 1.200 m., leg. R.-A. Dummer, n° 4.359, déc. 1919 (type, teste Dixon).

Proche par le port de *R. Keniæ* Dix. Celle-ci, qui paraît dioïque, a un tissu basilaire tout différent : les oreillettes peu développées sont formées de cellules petites, peu nombreuses, tandis que chez notre espèce les cellules claires sont grandes, très nombreuses, pellucides, atteignant souvent la nervure. D'autre part,

Source MNHN, Paris

les tiges molles, soyeuses, assez robustes, la distinguent des autres espèces africaines.

Meiothecium chlorocladum (C.M.) Broth. var. nov. *intermedium* Thér.

Cette variété a le port et le tissu foliaire du *M. chlorocladum* (C.M.) et la forme des feuilles du *M. Pobeguini* Broth. et Par., et naturellement elle s'éloigne de la première espèce par la forme des feuilles, et de la seconde par son tissu très encrassé, moins chlorophylleux, en outre par les spores plus grosses (25-30 μ) ; enfin, caractère propre, les feuilles sont moins fortement involutées aux bords que celles des deux espèces citées.

Walikale, Lubutu, forêt vierge, leg. D^r Bequaert, n° 6.602, janv. 1915.

Sematophyllum alticaule Dix. et Thér. sp. nov.

A S. brachytheciiformi (C.M.) *affine differt habitu robustiore, colore pulchre aurantiaco, foliis multo longius, tenuius acuminatis, cellulis alaribus multo majoribus, distinctioribus.* — *A* S. elgonensi Dix. *differt statura multo robustiore, ramis multo longioribus, haud curvatis, foliis multo longius, angustius acuminatis, theca omnino erecta.*

Rami subteretes, longi, haud curvati, parcissime ramulosi. Folia 2 mm. longa, e basi concava, oblongo-ovata raptim in acumen sensim acute acuminatum contracta, integerrima; margines erecti vel uno latere apud basin leniter explicati; cellulæ angustissimæ, pellucidæ. Bracteæ perichætii e basi lata convoluta raptim in acumen suberectum breve, acutum, integrum contracta. Seta 1,5 cm. alta, theca omnino erecta, symmetrica, breviter cylindrica; operculum sat breviter rostratum.

Ruvenzori, Lanuri, ad caulem Ericae, circa 3.500 m., leg. D^r Bequaert, n° 92, may 1914 (type) ; Butagu, on fallen trunk, 3.000 m., leg. D^r Bequaert, n° 502^a, Apr. 1914. — Kenya Colony, Kinangop, on *Erica arborea*, leg. G. Balbo, n° 373, Feb. 1920.

Jolie espèce, de couleur d'or. Sa capsule exactement dressée et symétrique la distingue tout de suite des espèces voisines dont le fruit est connu.

Sematophyllum ruvenzorense Dix. et Thér. sp. nov. (Sect. *Cupressinopsis*).

Sordide viride; caules prostrati, ramis subcomplanatis. Folia sat laxa, fortiter falcato-decurva, lanceolata vel oblongo-lanceolata, longe et tenuiter acuminata, acumine arcte denticulato, margines plani; cel-

Source MNHN, Paris

lulæ angustæ, parietibus tenuibus, pellucidæ, ad basin paulo laxiores, alares hyalinæ, parietibus tenuibus, supra-alares numerosæ, hyalinæ. Folia perichætialia subpatula, tenuiter acuminata, sat fortiter denticulata; seta 1,25-1,5 cm., theca pendula, oblongo-elliptica, symmetrica.

Ruvenzori, Lanuri, circa 2.500 *m.*, on fallen decayed bamboo stem, leg. Dr Bequaert, n° 4.368 (1934).

Espèce bien distincte; elle est la seule espèce de la Section *Cupressinopsis* actuellement connue dans l'Afrique tropicale.

Sematophyllum subcochleatum Dix. et Thér. sp. nov.

Autoicum, Cæspites virides, haud nitidi. Caulis repens, vage ramosus, ramis erectis, rigidis, acutis, 5-15 mm. longis, dense foliosis. Folia sicca erecta, cochleariformi-concava, obtusa vel brevissime mucronata, plicatula, 1,8 mm. longa, 1,2 mm. lata, integerrima, costa nulla vel breviter gemella, rete opaco, laxissimo, cellulis superioribus ellipticis vel breviter hexagonis, chlorophyllosis, mediis rhombeis, 100-110 μ × 12-15 μ, parietibus tenuibus, lævibus, cellulis alaribus infimis majoribus, oblongis, hyalinis, cæteris quadratis, granulosis. Folia perichætialia oblongo-lanceolata, breviter acuminata, acuta, ecostata, integerrima; pedicellus erectus, circa 1 cm. altus, lævis; capsula obovata, longicolla, sicca sub ore constricta, operculum oblique-rostratum.

Madimbo, entre Walikale et Lubutu, forêt vierge, aux bords de la Loso, sur arbuste; leg. Dr Bequaert, n° 6.650, janvier 1915.

Cette espèce nouvelle partage ses affinités avec *S. cochleatum* (Broth.) du Brésil et *S. obtusifolium* (B. et P.) Thér. de la Guinée française. Elle diffère de la première par ses feuilles plus dressées à sec, plus fortement rétrécies à la base, par la capsule dressée presque régulière, et de la seconde par les feuilles plus grandes, le tissu plus lâche, le pédicelle plus long. Elle est voisine aussi de l'espèce suivante, *S. euryphyllum* Dix. et Thér., dont elle se distingue par sa taille plus robuste et ses rameaux rigides, aigus, densément feuillés.

Sematophyllum euryphyllum Dix. et Thér. sp. nov.

Atroviride, molle. Ramis subcomplanatis, prostratis, obtusis. Formis robustis S. cæspitosi *sat simile, sed folia decurvata, perlata, 1 mm. longa, 0,6 mm. lata, perconcava, late ovata, brevissime late acutata, subintegra, margines erecti, cellulæ angustæ. Perichætii folia longe tenuiter acuminata, integra, patentia. Seta incompleta, 1 cm. alta.*

Lulua, on stones in sandy river bed, R. Munckwali, leg. F. Overlaet, n° 523, janv. 1923.

Source MNHN, Paris

Sematophyllum plagiothecioides Dix. et Thér. sp. nov.

A speciebus africanis differt habitu Plagiothecii, *caulibus et ramis percomplanatis, læte viridibus. Folia complanata, leniter decurva, ovalia, breviter acute acuminata, margines erecti. Bracteæ perichætii subsimiles; seta minusquam 1 cm., theca parva, brevis, horizontalis vel subpendula.*

Congo, Ksmtaha, leg. H. Vanderyst, n° 204, nov. 1921 (type) ; entre les lacs Kivu et Edouard, plaines de laves, 2.000 *m.*, leg. Humbert, *mai* 1929. — Uganda, near Entebbe, on dead wood, 1.200 *m.*, leg. P. Chandler, ex herb. Kew; a paler green, rather smaller form, with setae about 1 cm.

Sematophyllum humillimum Dix. et Thér. sp. nov.

E minutissimis generis. Habitu et foliis S. saproxylophilo *malayano simillimum, folia autem paulo latiora, brevius, minus tenuiter acuminata; cellulæ latiores, versus basin laxæ, unde cellulæ alares minus notatæ, margines leniter late explicati. Folia perichætialia subintegra, seta perbrevis, 3-5 mm., theca perminuta.*

Congo belge : Ilu, Kasai, corticola, leg. H. Vanderyst, n° 583, Mar. 1922 (type) ; Kwango, Kraal de Mbondo, leg. H. Vanderyst, n° 13.724, nov. 1924.

Se distingue essentiellement des autres espèces africaines par sa taille plus petite dans toutes ses parties.

Acroporium incrassatum Dix. et Thér. sp. nov.

Autoicum Cæspites compacti, lutescentes, nitidi. Caulis repens, brevis, dense ramosus, ramis patulis, arcuatis, attenuatis, acutis, dense foliosis. Folia mollia, sicca erecto-appressa, oblongo-lanceolata, sat raptim in acumen angustum contracta, concava, ecostata, 1,8-2 mm. longa, 0,4-0,8 mm. lata, marginibus integris, apice incurvis, cellulis linearibus, 60-90 μ × 7-8 μ, parietibus incrassatis, lævibus, cellulis alaribus laxis, rectangularibus, fuscis, auriculas parum excavatas, ± distinctas efformantibus. Pedicellus 2 cm. altus, tenuissimus, flexuosus, lævis; capsula minuta, ovato-cylindrica, cernua, pallida, peristomium normale, cilia rudimentaria, sporæ 18-20 μ.

Ruvenzori, Butagu, 3.000 *m.*, sur troncs d'Erica, leg. Dr Bequaert, avril 1914.

A certainement de grandes affinités avec *A. megasporum*, mais s'en distingue tout de suite par son inflorescence, par la longueur des pédicelles et par ses feuilles dressées et non étalées.

Source MNHN, Paris

Mittenothamnium Overlaeti Thér. et Nav. sp. nov.; *M. congoanum* Dix. sp. ined. (*Sect. Pseudo-Mittenothamnium.*)

Habitu, statura, foliorum forma et reticulatione, foliis perichætialibus, operculo et peristomio M. longirostro (Thér.) *persimile, a quo differt foliis valde concavis et plicatis, subintegris, pedicellis longioribus, capsulis longioribus, subcylindricis.*

Corticolum, autoïcum. Folia caulina ovata, raptim in acumen angustum contracta, 0,9 × 0,65 mm., marginibus planis, sinuolatis, costa gemella usque ad medium folii producta, cellulis mediis 15-20 μ × 5 μ, apice parum prominulis, folia ramea similia sed minora, 0,57 × 0,5 mm. Pedicellus 20 mm. altus, capsula horizontalis, subcylindrica, brevicollis, 2 mm. longa (deoperculata), operculum conicum, longe rostratum, 1 mm. longum, exostomii dentes 0,7 mm. longi, endostomium brevius; sporæ læves, 12 μ crassæ.

Congo ; Lulua, Tshii et Kangaji, leg. F. Overlaet, Aug. 1924; comm. Naveau, n° 789 (type), 808.

Cette espèce constitue avec *M. longirostrum* (Thér.) de Madagascar un nouveau groupe Be qui prend place à la suite de la division Bd (Brotherus, *Musci*, éd. II, p. 47); il est essentiellement caractérisé par l'opercule longuement rostré.

Il convient d'ajouter que chez ces deux espèces les feuilles caulinaires et les feuilles raméales ne diffèrent entre elles que par leur taille.

Atrichum (?) brevilamellatum Dix. et Thér. sp. nov.

Caulis brevissimus, vix 1 cm. longus. Planta ♂ sola visa. Folia inferiora angusta, e basi paulo expansa oblongo-lanceolata, concava, tenera, nullo modo undulata, apud apicem tantum parce, grosse denticulata, dorso lævis; costa sat angusta, lamellis circa 12-14, humillimis, 1-seriatis, haud sinuosis, inter se remotis; cellulæ folii laxæ, molles, parietibus tenuissimis, ventraliter late mammosæ, ad margines nullo modo distinctæ. Folia superiora et perigonialia multo latiora, latissime triangulari-ovata, brevissime acutata, apice dentata. Antheridia plurima, paraphyses filiformes.

Congo, Lake Mayumbe, ad terram in sylva; leg. Dr Bequaert, n° 488, sept. 1913.

En l'absence de plantes fructifiées, la place de cette mousse demeure incertaine; mais elle nous paraît néanmoins être une espèce nouvelle, remarquable par ses feuilles dépourvues de limbidium, entières, sauf au sommet, non ondulées, avec des cellules très larges. Peut-être appartient-elle au genre *Oligotrichum* ?

Source MNHN Paris

BIBLIOGRAPHIE

Bartram Edwin B. — Mosses of the Philippines (*The Philippine Journ. of Sc.*, **68**, 1-423, 29 pl., Manila, 1939).

C'est une véritable flore bryologique des îles Philippines que le Dr Edwin B. Bartram a élaborée dans cet important volume, avec clés des familles, des genres et des espèces. 512 espèces sont décrites et figurées dans 29 planches par des dessins très clairs donnant les caractères essentiels. Deux genres, de nombreuses espèces et variétés nouvelles sont décrits, quelques-unes signées Dixon : *Fissidens rizalensis*, voisin de *F. Hollianus* Doz. et Molk., mais de taille plus petite, feuilles à apex arrondi, nervure s'évanouissant bien avant l'apex; *F. diversiretis*, distinct du *F. Mittenii* Par. par ses feuilles plus allongées, vivement acuminées et les cellules juxtacostales plus allongées; *Dicranoloma Phillipsiæ*, se distingue de *D. assimile* (Hampe) Par. et *D. perarmatum* Broth par la base de la feuille étroite, subtubuleuse, du *D. assimile* également par la soie solitaire et les cellules supérieures de la lame linéaire; *Syrhopodon Bartletti*, voisin du *S. tjibodensis* Fleisch., mais à feuilles plus courtes, oblongues, plus abruptement pointues; *S.philippinensis*, bien différent des *S. spiculosus* Hook. et Grev. et *Semperi* C. M. par les cils épineux des bords foliaires et de la nervure; *Calymperes datense*, diffère du *C. taitense* (Sull.) Mitt. par l'absence des ténioles et les feuilles grossièrement dentées, atténuées en une pointe rigide, et du *C. havaiiense* Bartr., distinct par le limbe plus étroit, les bords fortement dentés et la nervure dentée et papilleuse sur le dos; *Ramphidium Dixoni; Didymodon luzonensis*, caractérisé par les feuilles entières, courtes, à bords révolutés seulement près des oreillettes; *Splachnobyrum latifolium*, remarquable par ses feuilles très larges presque suborbiculaires; *Aulacopilum luzonense*, premier représentant des Erpodiacées aux Philippines, voisin de l'*A. Hodgkinsoniæ* (C.M.) d'Australie, mais très différent par ses feuilles à pointe courte; *Euptychium philippinense* Dix., représentant d'un genre connu seulement de la Nouvelle-Calédonie, de Fidji et des Nouvelles-Hébrides; *Aerobryopsis philippinensis* bien différent d'*A. longissima* (Doz. et Molk.) Fleisch; *A. scariosa*, espèce très robuste à larges feuilles, finissant en fine pointe capillaire; *Calyptothecium caudatum*, tiges et rameaux très aplatis, feuilles acuminées; *C. himanthocladioides*, feuilles à base auriculée, cellules rhomboïdales, courtes, nervure longue, apex des feuilles arrondi; *Thamnium negrosense*, à bord foliaire épaissi; *Distichophyllum Santosii*, feuilles étroites arrondies, obtusément dentées sur la moitié supérieure; *Cyathophorella aristifolia*, voisin du *C. tenera*, mais à feuilles moins fortement dentées, marge moins distincte et cellules plus larges; *Taxithelium batanense*, diffère du *T. instratum* (Brid.) Broth., par ses feuilles plus longues, à bords moins fortement dentés, et des cellules plus étroites, à papilles très petites; *Isopterygium pendulum* Dix., très distinct par ses feuilles à pointe courte et les cellules courtes; *Pseudoracelopus mindanensis*, ressemble à *Racelopus pilifer* Doz. et Molk, mais ses feuilles à bords grossièrement dentés et à cellules larges, lâches, l'en distinguent facilement tandis que

Source MNHN, Paris

la pointe capillaire des feuilles le différencie de son congénère *R. philippinensis* Broth. à feuilles pourvues d'une pointe obtuse. Les deux genres nouveaux sont : *Pachyneurum* (Pottiaceæ) avec *P. Bartlettii*, mousse à aspect de Trichostomum, feuilles fragiles, linéaires-acuminées, à bordure épaissie étroite, nervure très forte, à section arrondie, tissu à cellules subquadratiques, densément papilleuses, plusieurs rangés marginales bi- ou tristrates, sporophyte inconnu et *Macgregoriella* (Fabroniaceæ) avec *M. phillipinensis*, mousse délicate, corticole, à tiges rampantes, pennées, feuilles petites, ovales-lancéolées, denticulées; nervure unique, courte; cellules rhomboïdales. Pédicelle allongé; capsule dressée ovale-renflée; péristome double, divisions de l'endostome beaucoup plus longues que les dents très courtes, obtuses; coiffe cucullée, poilue.

Plusieurs combinaisons nouvelles sont consignées : *Dicranella brasiliensis* (Duby) pour *Microdus b.* (Muby) Thériot; *Hymenostylium recurvirostrum* (Hedw.) Dix. var. *luzonense* (Broth.) pour *H. l.*; *Jaegerina Williamsii* pour *Jaegerinopsis luzonense* Williams; *Aerobryopsis longissima* (Doz. et Molk.) Fleisch. var *prostratula* (C. M.) pour *Neckera p.*; *Calyptothecium luzonense* (Williams) pour *Neckera l.*; *Himantocladium scrobiculatum* (Nees) pour *Neckera s.*; *Pinnatella nana* (Williams) pour *Himantocladium n.*; *Eurhynchium asperisetum* (C.M.) pour *Hypnum a.*; *Mastopoma Robinsonii* (Broth.) pour *Acanthocladium R.*; *Acroporium sigmatodontium* (C. M.) Fleisch. var. *brachypodum* (Dix) pour *A. b.*; *A. condensatum* (C.M.) pour *Pungentella c.*; *Trichosteleum complanatum* (Dix.) pour *Warburgiella c.*; *Glossadelphus microsimulans* (Dix.) pour *Taxithelium m.*; *Trachythecium micropyxis* (Broth.) pour *Ectropothecium m.* — P.A.

Bartram Edwin B.—Mosses of Interior British Guiana (*Bull. Torrey Bot. Club*, **66**, 221-230, 2 fig., 1939).

Intéressante contribution à la flore de la Guyane anglaise, dont les éléments ont été fournis par les récoltes du Dr A. C. SMITH. Une cinquantaine d'espèces sont énumérées, dont vingt-cinq représentent des éléments nouveaux pour la Guyane. En outre, sont décrits et figurés, à titre de sp. nov. : *Calympores Smithii* Bartr., comparé à *C. Sprucei* Besch., et *Rhaphidostichum guianense* (sect. *Rhaphidostichella*) différant de *R. schwaneckianum* par l'inflorescence autoïque, la briéveté des feuilles, moins ligulées et entières au sommet. — R.P.V.

Blomquist H.-L. — A new species of *Plagiochila* from the Southern Appalachian Mountains (*The Bryologist*, **42**, 113-117, 19 fig., 1939).

Plagiochila caduciloba (sect. Bidentes), remarquable par les apex des feuilles très divisés et la caducité précoce des lobes foliaires. Voisine du *P. cuneata* G., du Mexique, dont les feuilles sont également fragiles, mais à lobes beaucoup moins irréguliers.

Davy de Virville A. — Recherches sur le parasitisme chez les Muscinées (*Rev. gén. Bot.*, **49**, 5-34, 3 pl., 1937).

Première partie : Observations faites près de Laval (Mayenne) sur des plantes de *Lophocolea bidentata* fixées par leurs rhizoides sur des feuilles d'*Anomodon viticulosus*. Les rhizoïdes, plus ou moins ramifiés, adhèrent fortement aux cellules foliaires, sans y pénétrer. Celles-ci ne subissent aucune modi-

Source MNHN, Paris

fication. L'auteur a trouvé *L. bidentata* fixée de la même manière sur plusieurs autres espèces de mousses, et sur *Plagiochila asplenioides*. La forme de ces rhizoïdes, devenus des crampons-suçoirs, a fait supposer à l'auteur que ces organes puisent des substances nutritives dans les cellules foliaires. La teinte vert pâle de *L. bidentata* rappelle la coloration analogue de plantes supérieures hémi-parasites.

Deuxième partie : Expériences destinées à mettre en évidence le parasitisme de *L. bidentata*. Dans une première série d'expériences, l'auteur a cherché à constater le passage d'un liquide coloré, des cellules foliaires de la mousse aux rhizoïdes, puis aux autres cellules de l'hépatique. Ces expériences, d'une réalisation délicate, ont réussi avec le bleu de méthylène. Dans une deuxième série d'expériences, l'auteur a voulu s'assurer, par des cultures, que *L. bidentata*, privé de toute communication avec le sol, pouvait tirer des cellules de la mousse les éléments nutritifs qui lui sont nécessaires. Dans ces conditions anormales, les hépatiques ont vécu, et même développé des pousses nouvelles; elles montraient cependant moins de vitalité que dans les conditions naturelles.

De ces expériences, l'auteur conclut que *L. bidentata*, dans la nature, est habituellement libre, mais qu'il lui arrive de se fixer sur d'autres Muscinées, et de s'y comporter en véritable parasite.

Dans une troisième partie, l'auteur rappelle ou signale quelques cas analogues empruntés aux différents groupes végétaux (Hépatiques, Champignons, Algues, Lichens, Phanérogames). En particulier, un certain nombre d'hépatiques vosgiennes vivent sur des mousses ou des sphaignes qu'elles font dépérir; elles semblent non seulement les étouffer, mais les épuiser par un vrai parasitisme (documentation communiquée par M. Gardet). — M. D.

Degenkolbe W. — Brutorgane bei beblätterten Lebermoosen (*Ann. Bryol.*, **10**, 43-96, 1937).

Etude détaillée des divers modes de multiplication végétative chez les Hépatiques à feuilles. Le plan est le suivant : I. *Organes transformés* : rameaux caducs, rameaux transformés (surtout chez les Lejeuneacées), feuilles caduques, feuilles transformées, rameaux sur les périanthes, rameaux foliaires. — II. *Propagules vrais* : formes thalloïdes marginales; P. pluricellulaires (marginaux superficiels); P. normaux, P. endogènes. — III. Considérations générales et résumé.

Malgré quelques oublis (rameaux des amphigastres, des feuilles et des périanthes), ce travail de 55 pages, bien illustré, sera utile à consulter; il évitera de confondre les formations adventives si diverses avec des germinations de spores.

J'y ai cherché avec curiosité l'interprétation donnée par l'auteur aux petits massifs cellulaires verruqueux des périanthes du *Frullania dilatata*. Voici la traduction du texte : « Cette espèce possède, comme on le sait, sur la face externe du périanthe, de nombreux petits massifs pluricellulaires que KREH a étudiés et décrits avec soin. Contrairement à l'opinion de KREH, qui indique que les cellules de ces massifs s'isolent par séparation schizolytique et servent ensuite à la régénération, CORDA dit avoir observé que les massifs entiers s'isolent et germent ensuite. J'ai examiné cette contradiction à l'aide de matériel frais, et trouvé souvent des massifs entiers complètement séparés. Malheureusement, je n'ai jamais pu voir de germination. » On ne peut douter des faits avancés par

Source MNHN, Paris

CORDA, antérieurs aux observations de KREH, mais il n'est pas du tout établi que ces petits massifs sont réellement des propagules. Je n'ai jamais, pour ma part, obtenu leur germination, malgré plusieurs essais; je crois qu'une observation positive, appuyée d'une preuve, serait la bienvenue. — G. CH.

Douin Ch. — Un curieux mode de multiplication chez les Muscinées. (*Ann. Bryol.*, **11**, 40-45, 1938).

« Dans un premier article, dit l'auteur, j'ai soutenu que les jeunes pousses de *Plagiochila Stableri* étaient issues de germinations de spores (1924). » G. CHALAUD observa, quatre ans plus tard (1928), qu'il s'agissait de rameaux épiphylles, le genre *Plagiochila* étant connu comme le genre-type pour ces formations (signalées chez 34 espèces du genre). Aujourd'hui, l'auteur, revenu de son erreur, pense que « ce ne sont pas autre chose que de jeunes rameaux qui se détachent et tombent sur des supports variés... » — G. CH.

Dixon H.-N. — Notes on the Moss Collections of the Royal botanic Garden, Edinburgh (*Notes from the Royal bot. Gard. Edinburgh*, **19**, 24 p., 14 fig., 1938).

Résultat de l'examen de mousses restées indéterminées dans l'herbier du jardin botanique d'Edinbourg. Cette première contribution concerne les espèces de l'Inde, y compris Ceylan, Assam et Burma. Sont décrites les espèces suivantes : *Fissidens curvato-involutus* Dix., *Dicranum orthophylloides* Dix., *Atractylocarpus erectifolius* Mitt.. (Ms. in hb.), *Ochrobryum propaguliferum* Dix., *Tortella ceylonensis* Fleisch. (Ms. in hb.), *Tortella Coughii* Dix., *Leptodontium abbreviatum* Dix., *Hyophila dendroides* Dix., *Merceyopsis minutissima* Dix., qualifié de la plus petite espèce du genre et offrant une étonnante ressemblance, au point de vue végétatif, avec *Trichostomum minusculum* Dix. et Varde et avec *Trichostomum perannulatum* Dix. et Varde, *Merceyopsis macrocarpa* Dix. comparé à *M. gedeana* (Lac.) et à *M. pellucida* Broth. et Dix, *Zygodon Wightii* Dix. et Malta. Proche de *Z. Reinwardtii*, en diffère par la denticulation des feuilles et par le tissu. *Tayloria subglabra* (Griff.) Mitt. var. *spinosa* Dix., *Brachymenium argentoides* Dix. (sect. Dicranobryum), *Anomobryum polymorphum* Dix., *Bryum Camblei* Broth., var. *aristifolium* Dix., *Bryum micro-caespiticium* Dix. (sect. Caespitibryum), *Bryum spininervium* Dix. (sect. Trichophora), *Isothecium semitortum* Dix., *Leskea hyalinoapiculata* Dix., *Campylium pachytheca* Dix., *Brachythecium laxifolium* Dix., *Cirriphyllum alare* Dix., *Trachyphyllum fragifolium* Dix., *Meiothecium tenuirete* Dix., *Plagiothecium cochleatum* Dix., *Hylocomium indicum* Dix., *Cyathothecium* (gen. nov. Hylocomiacearum), *C. distichaceum* Dix. Genre remarquable par ses feuilles distiques et sa capsule cyathiforme. Malheureusement, l'absence de péristome complet, c'est-à-dire avec endostome en bon état, ne permet pas de lui assigner sa place systématique avec rigueur. — R. P. V.

Döpp A. — Bericht über einige neue karyologische Arbeiten an Moosen (*Ann. Bryol.*, **9**, p. 142-152, 1937).

Revue des acquisitions essentielles sur la caryologie des Bryophytes depuis la publication du *Manual of Bryology*. Les subdivisions sont les suivantes :

I. — Nombre de chromosomes : A noter, en particulier, *Aspiromitus*

Source MNHN, Paris

sampalacensis (Anthocerotales) avec n ♂ = 4 + Y ; n ♀ = 4 + X (Rinck, 1935). Divergences importantes sur plusieurs espèces : *Dumortiera hirsuta*, *Riccia Donnellii*, *Riccia Gougetiana*, *Anthoceros tjipanasanus*. II. — Etudes sur les hétérochromosomes : 1) Hétéropycnose des chromosomes liés au sexe : ils sont constitués en majeure partie d'hétérochromatine (Heitz, 1931). — Confirmations de Haupt, Shimotomai, Kimura, Tatuna, Lorbeer, Jachinsky, Tinney (1932-1935). 2) Découverte d'hétérochromosomes chez les Mousses : *Ceratodon purpurens* (Jachinsky, 1935) et 12 autres Mousses de familles diverses. 3) Hypothèse de Heitz sur le caractère « lié au sexe » d'un couple hétéropycnotique dans les prophases de la première division réductrice chez les espèces monoïques (*Brachythecium velutinum*) ; confirmations de Lorbeer (1934) et de Johansen (1934) sur diverses espèces. 4) Etude morphologique des hétérochromosomes de *Pellia* (Jachinsky, 1935). 5) Nature du nucléole et ses rapports avec les études chromosomiques. — III. Distinction des races d'après le caryotype. IV. — Mode de groupement des hétérochromosomes à la première prophase (aucun contact de substance ; pas de chiasma, ni de crossing-over possibles) (Heitz, 1936). — V. Comportement des gènes du chromosome X de *Sphaerocarpus* (Allen, 1934, Knapp, 1935, Tatuno, 1935, Mackah et Allen, 1936) ; cas d'élimination des chromosomes supplémentaires et retour au nombre normal (Knapp, 1935). — VII. Sporogones apogames de *Phascum cuspidatum* (Springer, 1935). — G. Ch.

Frye T.-C. and **Clark Lois.** — Hepaticae of North America (*Univ. Washington Publ. Biology*, **6**, 1, 1-162, nombr. fig., 1937).

Ce fascicule comprend les Marchantiales et les Jungermaniales anacrogynes. Les descriptions sont soignées ainsi que la synonymie (qui comprend jusqu'à 31 noms pour *Reboulia hemisphærica*, par ex.), les clés très clairement établies, la distribution géographique indiquée sommairement, les références iconographiques assez complètes. L'illustration est empruntée aux auteurs : il s'ensuit une hétérogénéité des figures parfois peu agréable, d'autant plus que la reproduction est quelquefois médiocre. Des diagrammes phylogénétiques (avec la graphie « philogenetic » obstinément répétée) suggèrent d'intéressants rapprochements sinon discutables. La nomenclature est « up to date », avec les excès qu'entraîne l'application automatique et absolue de la loi de priorité. En somme, ouvrage très utile, qui manquait à la littérature botanique nord-américaine ; la seconde partie a sans doute paru maintenant avec l'index bibliographique définitif (une bibliographie « miméographiée » est jointe à ce premier fascicule). Cette flore sera également très appréciée des hépaticologues européens comme complément aux nombreux ouvrages d'ensemble dont ils disposent déjà. — P. A.

, **Gams Helmut.** — Kleine Kryptogamenflora von Mitteleuropa. Bd. I, Die Moos und Farnpflanzen (Archegoniaten). 1 vol., 184 p., 184 fig., G. Fischer, éd., Iéna, 1940 (broché : 9 RM., relié toile : 10,50 RM.).

Ce volume inaugure une nouvelle série de flores cryptogamiques de poche due à l'initiative de l'excellent bryologue et phytogéographe d'Innsbruck. L'ouvrage débute par deux clés principales, l'une basée sur les caractères du sporophyte, l'autre sur ceux du gamétophyte : ces clés mènent aux familles et à certains genres bien spécialisés. Puis, pour chaque ordre et chaque famille, des

Source MNHN, Paris

clés plus détaillées conduisent aux genres et aux espèces. Presque toutes les espèces de l'Europe centrale sont signalées dans cette petite flore, sauf certaines appartenant à des genres critiques comme *Cephaloziella*, *Sphagnum*, *Bryum*, *Orthotrichum*, *Drepanocladus*, ainsi que quelques autres, très rares. (*Aphanolejeunea microscopica*, par ex.). Les figures, très claires, malgré leurs dimensions réduites, et, en général, très exactes, aideront beaucoup à la détermination, parce que judicieusement choisies et représentant les caractères cruciaux. Les clés, qui sont l'armature même de l'ouvrage, malgré les difficultés qu'elles ont assurément offertes pour leur élaboration et leur présentation, ne renferment qu'un très petit nombre d'erreurs, imputables, bien entendu, à la complication typographique des textes : ainsi, à la page 68, une interversion attribue aux *Sphagnum platyphyllum* Sull. et *S. contortum* Schultz, une seule assise de cellules corticales et plusieurs aux autres espèces de la section *Subsecunda*. En ce qui concerne la nomenclature, l'auteur est éclectique; il a adopté, pour les Mousses, presque tous les noms actuellement admis par la majorité des bryologues. Notons qu'il reprend le genre *Acrocladium* au lieu de *Calliergonella*, qu'il adopte *Rhaphidostegium* au lieu de *Sematophyllum* pour les deux espèces existant en Europe centrale. Il conserve *Platyhypnidium*, *Abietinella*, *Diobelon* mais renonce à *Plasteurhynchium* et à *Stroemia*. Il écrit *Seligera* mais aussi *Sauteria*.

Suivant l'exemple de K. Müller, dans sa deuxième édition des Lebermoose, en cours de publication, l'auteur fait preuve de bon sens en renonçant à certains changements nomenclaturaux que la loi de priorité veut imposer, mais que l'usage admet difficilement : toutefois, s'il rejette *Mannia*, *Pallavicinia*, *Porella*, il admet *Riccardia*, *Bazzania*, ce qui est une façon de concilier la tradition avec l'excessivisme. Comme beaucoup d'hépaticologues, il continue à nommer certaines familles d'après des noms génériques non admis : pourquoi *Porellaceæ* et *Aneuraceæ*, si l'on adopte *Madotheca* et *Riccardia* ? Pour l'ancien genre *Lophozia*, il adopte les vues récentes de H. Buch, d'A. W. Evans et de Ch. Meylan.

La distribution géographique est donnée avec la précision compatible avec la place disponible; il faut noter que l'auteur a particulièrement soigné l'indication des limites altitudinales pour lesquelles il possède une documentation personnelle considérable en ce qui concerne les Alpes.

En somme, flore très réussie, destinée à rendre de grands services aux débutants d'abord, mais aussi aux spécialistes lors des recherches sur le terrain. — P. A.

Hagerup O. — Zur Periodizität im Laubwechsel der Moose (*Det Kgl. Vidensk. Selskab., Biol. Meddelelser*, **11**, 9, 88 p., 94 fig., 4 pl., Kobenhavn, 1935).

Importante étude sur la périodicité du développement des pousses chez les Muscinées, Mousses principalement, dans les régions nordiques (Groenland, Faeorers, Islande, Danemark, surtout). Celles-ci présentent deux périodes de croissance avec deux périodes de repos, en hiver et en été. La pousse printanière débute en hiver ou au début du printemps (décembre-mars) ; il lui faut environ trois mois pour se développer. La période de repos estival dure de un à trois mois; la pousse estivale croît pendant trois mois à peu près (juin-juillet à août-septembre). Le repos hivernal, fin de l'automne ou début de l'hiver, dure environ trois mois.

Source MNHN, Paris

La pousse annuelle comprend : 1° une pousse vernale qui peut être fertile, et 2° une pousse estivale, généralement végétative, rarement fertile (*Bryum*). Entre ces pousses, on observe des limites marquées par des feuilles plus petites et souvent des entrenœuds relativement longs.

Les Mousses utilisent par leur pousse vernale la lumière plus claire du printemps, et par leur pousse estivale la lumière de l'automne, après la chute des feuilles des arbres. Vers la fin de chacune des périodes de repos, il y a relativement peu de lumière. Durant le repos estival, les Mousses sont fortement ombragées par les plantes supérieures et, en même temps, cette période de l'année est relativement sèche. La périodicité de la foliation et défoliation semble ainsi placer les Mousses en harmonie avec les conditions extérieures déterminées par le changement des saisons.

Il faut noter ce fait important, mis en évidence par l'auteur, que les climats tropicaux, apériodiques ne modifient pas cette périodicité de la croissance. D'autre part, dans un climat nettement périodique, certaines Mousses (*Bryum*) possèdent une périodicité si bien établie qu'elle se manifeste même durant les saisons les plus défavorables. L'auteur en conclut, après avoir rappelé certains faits analogues chez les plantes vasculaires, que les conditions extérieures ne peuvent supprimer la périodicité, mais seulement agir sur les dates de la rythmique de croissance. La périodicité de la croissance dépend de la constitution interne des Muscinées : elle n'est donc pas induite, mais « autogène ».

Une illustration copieuse, à la fois très précise et élégante, démontre pour un grand nombre d'espèces, dont quelques-unes de régions tropicales (*Fissidens asplenioides, Rhodobryum giganteum, Alicularia notoscyphoides, Jamesionella ovifolia, Philonotis Turneriana*), les aspects et la disposition des pousses. — P. A.

Herzog Th. — Zwei Bryophytensammlungen aus dem Sikkim-Himalaya (*Ann. Bryol.*, **12**, 71-97, 14 fig., 1939).

Etude des récoltes de G. Kerstan (autour de Darjeeling) et de C. Troll. Les matériaux recueillis par ce dernier sont des plus intéressants; ils proviennent d'un territoire vierge de toute recherche botanique dans le Sikkim oriental, près des limites du Bhootan, aux lisières de la végétation silvatique, dans les domaines de la ceinture à *Abies densa* et Rhododendrons, entre 3.600 et 3.900 mètres.

Les nouveautés suivantes sont décrites et figurées pour la plupart : *Metzgeria crispula*, voisin du *M. furcata*, mais glabre et à rameaux contournés et ondulés; *Haplozia atrofusca*, bien distinct par ses cellules minuscules (10-12 μ pour les apicales) et son périanthe en massue; *Anastrophyllum revolvens*, distinct de l'*A. revolutum* de Nouvelle-Guinée par ses cellules sans épaississements noduleux et les lobes presque égaux; *Plagiochila runcinata*, proche du *P. himalayensis; Lophocolea Trollii*, remarquable par ses grands amphigastres squarreux, presque circulaires; *Bazzania ampliata* (Steph. in Icon. ined.); *Lepidozia plicatistipula*, à amphigastres pliés et feuilles à lobes très larges; *Herberta mastigophoroides* Herz. et Nich.; *H. lonchobasis* Herz. et Nich in herb.; *H. Nicholsonii* Herz. in herb. (trois espèces qui attendent une monographie du genre pour être décrites et précisées); *Blepharostoma Trollii* à feuilles à quatre lobes aigus, ayant quatre cellules à la base; *Scapania himalayica* K. Müller, intermédiaire entre *S. ornithopodioides* et *S. nimbosa; S. papillosa* K. Müller, à

Source MNHN, Paris

caractères ambigus, tenant à la fois des *Scapania*, des *Sphenolobus* et des *Anastrophyllum*; *Strepsilejeunea papillata*, bien différencié par la ligne carénale du lobule verruqueuse-papilleuse; *Taxilejeunea himalayensis*, caractérisé, à l'état stérile, par ses feuilles cordiformes et ses grands amphigastres; *Oreoweisia brevidens*; *Orthotrichum sikkimense*, rappelle *O. leiocarpum*, mais avec un long pédicelle; *Sphaerotheciella sphaerocarpa* (Hook) n. var. *laticuspes*; *Daltonia himalayensis* Dix. et Herz., à feuilles relativement larges, ovales-lancéolées, cellules transparentes, marge très étroite, sporogone très petit; *Cyatophorella anisodon* Dix. et Herz., à feuilles marginées des deux côtés, à bord antérieur fortement denté, à feuilles dorsales (*folia stipuliformia*), énerves, entières; *Trolliella euendostoma*, représentant d'un genre nouveau de *Sematophyllaceæ*, voisin de *Macrohymenium* par le péristome externe plus court que l'interne, mais s'en distinguant par les dents du péristome externe non en alène et celles du péristome interne subulées, par le pédicelle lisse, l'opercule obtus; *Brotherella Dixonii*, voisin de *B. lepida* (Mitt.), mais à feuilles plus longuement acuminées; *Ectropothecium Kerstanii*, Dix. et Herz., voisin de l'*E. Buitenzorgii*. — P. A.

Jensen C. — Skandinaviens Bladmossflora. 1 vol. in-8°, 535 p., Ejnar Munksgaard ed., Kobenhavn, 1939 [en suédois, avec préface en danois].

Les pays nordiques gardent une tradition bryologique vivace : après la flore de Fennoscandie de V. F. Brotherus, les monographies de Hagen et de Hj. Möller, un nouveau et important ouvrage sur les Mousses de la Scandinavie (sensu latissimo, Danemark, Suède, Norvège, Finlande et territoires russes adjacents) a paru sous la signature du vétéran bryologue nordique C. Jensen, avec la collaboration du regretté pasteur S. Medelius et de jeunes bryologues suédois et finlandais : H. Persson, Tuomikoski, Waldheim et H. Weimark.

Après les Andreæales (p. 1-5), sont étudiées les Bryales classées en *Polytrichinae*, *Buxbaumiinae*, *Tetraphidineae*, *Bryineae* (*Eubryineae*, *Isobryineae* et *Hypnobryineae*), d'après la classification récente de H. N. Dixon. Deux clés principales, basées respectivement sur les caractères du sporogone et sur ceux de l'appareil végétatif mènent à vingt-six groupes de genres, groupes établis sur des caractères de détermination, et non d'affinités naturelles, de valeur essentiellement pratique par conséquent.

La flore proprement dite, comprend la description très soignée des familles, genres, espèces et principales variétés, avec la répartition géographique généralement limitée, pour les territoires étudiés, à l'indication des provinces, sauf pour les espèces et variétés rares. La répartition générale complète est également donnée d'une manière succincte, mais, en général, complète, sauf peut-être pour certaines espèces méditerranéennes et atlantiques (*Hyocomium flagellare*, *Dicranum Scottianum*, *Fissidens polyphyllus*, par ex.).

La nomenclature suit les dernières recommandations du Comité et quelques combinaisons nouvelles ou peu connues sont présentées : *Mnium longirostre* Brid. pour *M. rostratum* Schrad.; *Pottia Davalliana* (Sm.) C Jens., 1923, pour *P. minutula* Br. et Sch.; *Anœctangium æstivum* (Hedw.) Mitt. pour *A. compactum* Schwægr.; *Rhacomitrium aquaticum* Brid. pour *Rh. protensum* A. Br.; *Anisothecium rigidulum* (Hedw.) C. Jens. pour *Dicranella rigidula* Dix. (= *D. humilis* Ruthe); *Ulota coarctata* (P. B.) C. Jens. pour *U. Ludwigii* Brid.; *Orthotrichum octoblephare* Brid. pour *O. affine* Schrad.; *Hedwi-*

Source MNHN, Paris

gidium integrifolium (P. B.) Dix. in litt. pour *H. imberbe* (Sm.) Br. et Sch.; *Lescuræa mutabilis* (Brid.) Lindb. pour *L. striata* (Schwaegr.) Br. et Sch.; *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) C. Jens. pour *Rh. rusciforme* Bryol. eur.

Les tendances réductrices et pulvérisatrices alternent : 125 *Bryum* et 23 *Webera* sont admis (la Scandinavie est, avec la Suisse, la terre élue de ces genres et de leurs dissecteurs) tandis que *Fissidens minutulus* Sull. est ramené au rang de sous-espèce de *F. viridulus* (dont *F. impar* est considéré comme synonyme), en même temps que *F. pusillus* tombe dans sa synonymie. Des mousses comme *Orthotrichum scanicum* Grönv., *Seligeria ælandica* Jens. et Medel, gardent rang d'espèces, dont la valeur peut être discutée.

Notons que l'auteur maintient dans le genre *Eucladium*, comme il l'avait proposé dans ses *Danmark Mossor*, 1923, les *Gymnostomum æruginosum*, *calcareum* et *tenue* ainsi que l'*Hymenostylium recurvirostre*. *Aulacomitrium*, avec *A. Daviesii* (Turn.) Hag: (= *Clyphomitrium Daviesii* (Turn.) Brid., est placé dans les Orthotrichacées.

On doit regretter que cet ouvrage, dont la notoriété de C. Jensen et de ses collaborateurs est la meilleure garantie, soit rédigé en langue suédoise et non en anglais ou en allemand, ce qui l'eût rendu facilement consultable et sans aucunement gêner les bryologues scandinaves qui connaissent tous parfaitement l'une ou l'autre de ces langues. — P. A.

Meylan Ch. — Localités nouvelles pour la flore des Muscinées de la Suisse (*Bull. Soc. vaudoise Sc. Nat.*, **60**, 261-276, 1939).

Liste d'Hépatiques et de Mousses relatant les additions faites à la flore bryologique de la Suisse depuis 1933, surtout en localités nouvelles. Est signalé comme nouveau pour le territoire helvétique : *Dissodon Hornschuchii* (Hornsch.) trouvé par P. Fintan Greter dans le massif du Grand-Combin. L'auteur fait remarquer que cette Mousse saute des Alpes autrichiennes jusque dans ce massif par-dessus la Suisse entière, et il souligne que plusieurs autres espèces présentent le même hiatus dans leur distribution : *Voitia nivalis*, *Metzleria alpina*, *Neesiella pilosa*, *Odontoschisma elongatum*, etc. Egalement nouveaux pour la flore suisse sont *Riccia ciliata* Hoffm., *R. intumescens* (Bisch.), des Grisons, *R. Gougetiana* (avec un point de doute, la plante étant stérile), *Lejeunea ovata* (Tayl.), trouvé par Le Roy Andrews près de Lugano, *Pseudoleskea Saviana* De Not. (= *P. illyrica* Glow), *P. stenophylla* Ren. et Card. Deux variétés nouvelles sont décrites : *Gymnostomum calcareum* Br. germ. var. *longifolium* à feuilles longues et acuminées, et *Brachythecium salebrosum* Bry. eur. var. *paludosum*. A propos du *Sphenolobus Hellerianus* (Nees), l'auteur propose d'en faire le type d'un genre nouveau, *Crossocalyx*, et s'écarte de l'opinion de Hans Buch, qui place cette espèce dans le g. *Isopaches* avec *Lophozia bicrenata* et *L. decolorans*. Le nouveau genre serait caractérisé par ses feuilles placées transversalement sur la tige, bifides, à lobes égaux ou subégaux, son périanthe ovale-subcylindrique, plissé supérieurement, lobulé, frangéciliè à l'orifice, son pédicelle formé, comme celui des *Cephalozia*, de quatre cellules internes et de huit externes. Contrairement à l'opinion de Buch, l'auteur place le *L. barbata* dans le genre *Orthocaulis* Buch, avec hésitation d'ailleurs, et le *L. obtusa* dans le g. *Barbilophozia* et non dans le g. *Leiocolea*. — P. A.

Source MNHN, Paris

Müller K. — Die Lebermoose (Musci Hepatici) (*Rabenhorst's Kryptog.-Flora.* VI Bd. Ergänzungsband. Lief. 1 u. 2, 360 p., 54 fig., Leipzig, Akadem. Verlagsges. 1939-1940, 42 RM.).

Vingt-cinq ans après l'achèvement de sa flore, devenue classique, des Hépatiques, l'auteur entreprend une nouvelle monographie destinée non pas à remplacer les deux volumes publiés de 1906 à 1916, mais à fournir la somme des connaissances essentielles actuellement acquises sur ce groupe, en même temps qu'un ouvrage de détermination très complet.

La partie générale, importante, puisqu'elle comprend, avec tout le premier fascicule, 27 pages du second, soit 187 en tout, est presque un Traité d'Hépaticologie : la morphologie et l'anatomie y sont largement traitées ainsi que la chimie, la caryologie, élaborée par Lorbeer, les conditions de croissance, la symbiose. Un chapitre est consacré à la culture des Hépatiques, un autre expose les questions de nomenclature; enfin, une vue d'ensemble sur les caractères des Hépatiques et leur valeur pour l'établissement d'un système naturel et pour la phylogénie amène l'auteur à proposer une nouvelle classification de ces végétaux.

La lecture de cette partie générale fait mesurer l'importance des progrès acquis dans la connaissance des Hépatiques depuis un quart de siècle, grâce surtout aux travaux de K. Goebel, de Ch. et R. Douin, de Hans Buch, de A.-W. Evans, de G. Chalaud, de Lorbeer, de D.-H. Campbell, etc. A signaler un intéressant paragraphe sur les oléocorps, que l'auteur vien d'étudier spécialement, montrant leur valeur en systématique. Dans l'ensemble, cette partie générale donnera satisfaction : l'exposé est très clair, l'illustration copieuse et en grande partie originale, la documentation fournie. Il faut cependant constater la part très réduite donnée à la cytologie proprement dite, à laquelle les Hépatiques ont cependant fourni un matériel de choix et des données importantes. (Cf., en particulier, le chapitre Cytologie dans le *Manual of Bryology* de Fr. Verdoorn.)

Quant à la nomenclature, l'auteur a respecté les recommandations essentielles, mais il a fait preuve de mesure et de bon sens en renonçant à *Porella*, *Mannia* et *Asterella* pour conserver *Madotheca*, *Grimaldia* et *Fimbriaria*. Quant aux dénominations de familles, il adopte *Aneuraceæ* et *Dilænaceæ* pour obéir au fâcheux article 23, tout en acceptant *Riccardia* et *Pallavicinia*.

La classification proposée par l'auteur place les Anthocérotales au début comme représentant l'ordre le plus archaïque. Les Marchantiales viennent ensuite avec trois sous-ordres : *Sphaerocarpoideæ*, *Marchantioideæ* et *Ricciodeæ*. Les *Marchantioideæ* comprennent les Caudiciformes (embryon du type étagé) avec les *Targioniaceæ*, *Grimaldiaceæ*, *Conocephalaceæ* n. fam., *Lunulariaceæ* et *Cyathodiaceæ* et les Quadranticæ (embryon à division quadratique simultanée) avec les *Cleveaceæ*, *Marchantiaceæ*, *Monocleaceæ*, *Exormothecaceæ* n. fam. et *Corsiniaceæ*. Les Jungermaniales sont divisées en trois sous-ordres : *Jungermanoideæ anakrogynæ*, *J. akrogynæ* et *Calobryoideæ* (avec *Haplomitrium* et *Calobyrum*). Deux familles nouvelles sont créées parmi les Acrogynes : *Southbyaceæ* (*Southbya*, *Gongylanthus*, *Arnellia*) et *Odontoschismaceæ* (*Odontoschisma*, *Adelanthus* et plusieurs g. exotiques). L'auteur s'écarte donc du système adopté par les hépaticologues contemporains, Buch, Verdoorn et Evans, inspiré par celui de R. von Wettstein. Signalons encore, dans cette partie générale, une liste, très utile, des principaux herbiers d'Hépatiques avec l'indication

Source MNHN, Paris

des établissements scientifiques où ils sont conservés; l'herbier Montagne, qui renferme tant de types, a été omis.

La partie spéciale débute par une caractérisation générale des Hépatiques, suivie d'une liste des principaux ouvrages sur la systématique et la répartition de ces Bryophytes et l'indication des périodiques spécialisés : la flore des Hépatiques de la France, de l'Abbé Boulay, n'y figure pas, non plus que la revue américaine *The Bryologist*. Une liste des plus importants Exsiccata n'aurait pas été superflue.

Les genres suivants sont traités dans ce deuxième fascicule : *Anthoceros* (avec six espèces seulement, les *A. cæspiticius* De Not., *constans* Lindb., *multilobulus* Lndb., *Stableri* Steph. et *moldavicus* Tanavschi étant mis en synonymie de l'*A. punctatus* L.), *Nothotylas*, *Sphaerocarpus* (*Sph. Michelii* Belle. et *europæus* Lorb. dont la distinction d'avec le *S.texanus* Aust. (= *S. californicus* Aust.) ne peut être faite que d'après les dimensions du chromosome X), *Riella* (*R. Notarisii* Mont., qui comprend également *R. Reuteri* Mont., *Battandieri* Trab. et *gallica* Balansa et *R. helicophylla*), *Targiona* (*T. hypophylla* L. et *T. Lorbeeriana* K. Müller), *Plagiochasma* (P. rupestre (Forst.) Steph.), *Reboulia* (*R. hemisphærica* (L.) Raddi; les *R. occidentalis* Douin et *Charrieri* Douin, citées comme espèces extra-européennes, sont des Hépatiques d'Italie et de l'W. de la France, peu distinctes de *R. hemisphærica* d'ailleurs, *Grimaldia* (2 espèces; le *G. controversa* Meyl. est considéré comme une forme alpine du *G. dichotoma*) ; *Fimbriaria* (4 espèces; le *F. africana* Mont. est signalé, mais non comme espèce européenne, bien qu'il soit connu de Corse), *Conocephalum*, *Lanularia*, *Clevea* (2 espèces dont le *C. Spatysii* (Lindberg.) K. Müller, qui est le nom à attribuer au *C. Rousseliana* (Mont.) Leitg. plus récent), *Sauteria*, *Peltolepis*, *Butegia*, *Preissia*, *Dumortiera*, *Marchantia* (2 espèces), *Exormotheca* (2 espèces), *Corsinia*, *Oxymitra*, *Ricciocarpus*, *Riccia* (31 espèces, après quelques compressions et adjonctions de 2 espèces créées aux dépens de *R. fluitans* : *R. rhenana* Lorb. et *R. Duplex* Lorb). Le deuxième fascicule se termine avec le *R. ciliata*, dix-septième espèce du genre.

Tous ces genres et espèces, avec un certain nombre de variétés, sont très soigneusement décrits; beaucoup sont figurés d'excellente manière par des dessins inédits, en majorité, les clés de détermination fort pratiques. La distribution géographique n'est pas aussi détaillée que dans la précédente Flore, où elle était d'ailleurs assez incomplète malgré son importance apparente; sauf pour les espèces très rares et pour l'Europe Centrale, les indications ont été limitées à des données générales, avec quelques omissions pour l'Europe Occidentale et le bassin de la Méditerranée. Plusieurs cartes de répartition sont données (*Riella*, *Sphærocarpus*, *Plagiochasma rupestre*, *Targionia hypophylla*, *Grimaldia fragrans* et *dichotoma*, *Cleveaceæ*, *Dumortiera hirsuta* en Europe, *Corsinia coriandrina*, *Riccia ciliifera* (= *R. Bischoffii*) et *Gougetiana*.

Il faut souhaiter que les circonstances permettent la continuation d'un tel ouvrage, fruit d'une expérience prolongée et d'un labeur énorme, qui suscitera de nouvelles recherches et contribuera aux progrès de l'Hépaticologie biologique et systématique. — P. A.

Persson H. — Bryophytes from Madeira (*Bot. Notis.* 1939, 566-590, 2 fig.).

Source MNHN, Paris

La flore bryologique de Madère est assez connue maintenant, quant aux Mousses, depuis les belles recherches du R. P. Al. Luisier; elle l'est beaucoup moins pour les Hépatiques. L'auteur, au cours de trois excursions faites lors de deux escales, pendant son fructueux voyage aux Açores, a récolté 184 Muscinées dont 69 Hépatiques; la qualité des récoltes indique à la fois son flair bryologique et la richesse de la belle île atlantique. Deux excellents collecteurs, les pères J. Costa et D. Goes, ainsi que le père Luisier lui-même, ont, d'autre part, communiqué leurs Hépatiques de Madère à l'auteur.

Les espèces nouvelles pour Madère sont les suivantes : *Andreæa rupestris* Hedw. (signalé sous le nom d'*A. alpestris* (Thed.) Schimp. par le père Luisier), *Rhabdoweisia fugax* Bryol. eur., **Fissidens crassipes* Wils., *F. inconstans* Schimp., *F. rivularis* Spr., *Zygodon conoideus* (Dicks.) Hook. et Tayl., *Bryum erythrocarpum* Schwgr. var. **rubens* (Mitt.) Mönkem., *B. pachyloma* Card., *Neckera complanata* Hüb., *Rhynchostegiella Teesdalei* (Sm.) Limpr., *Lepidozia pinnata* (Hook.) Dum., **Leiocolea heterocolpos* (Thed.) Buch, **Mylia cuneifolia* (Hook.) Gray (trouvé également par l'auteur aux Açores), *Lophocolea fragrans* Mor. et De Not., **Plagiochila asplenioides* (L.) Dum., *P. tridenticulata* Tayl., *Scapania curta* (Mart.) Dum., **Cephalozia catenulata* (Hüb.) Spr., **Cladopodiella Franscisci* (Hook.) Buch (trouvé aux Açores par l'auteur), *Odontoschisma Sphagni* (Dicks.) Dum., *Gymnomitrium adustum* (Nees, **Marsupella ustulata* (Hüb.) Spr., *Radula aquilegia* Tayl., *R. Carringtonii* Jack, **R. nudicaulis* St. (= *R. Goebelii* St. sec. H. Castle), intéressante espèce du Brésil et de Bolivie, *Aphanolejeunea microscopica* (Tayl.) Evs, *Cololejeunea minutissima* (Sm.) Schffn., **C. calcarea* (Lib.) Schffn. *Lejeunea Holtii* Spr., **L. Macvicari* Pears (connue seulement d'Ecosse et du N.-W. de l'Espagne), *L. patens* Lindb., *Frullania Bryhnii* K. M., *Fossombronia echinata* Macv., **Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evs. *M. hamata* Lindb., *Riccardia palmata* (Hedw.) Gray, *R. sinuata* (Dicks.) Trev., *Riccia ligula* St., *R. nigrella* D. C., *R. subbifurca* Warnst. Plusieurs d'entre elles, signalées ci-desus par un astérisque, sont également nouvelles pour l'ensemble de la bryoflore macaronésienne.

Une nouvelle espèce est décrite et figurée par R. Potier de la Varde, *Fissidens Perssonii* (sect. *Pachylomidium* C. M.), voisin du *F. euryloma* P. de la V., du Gabon, ce qui accentue les rapports avec la flore de l'Afrique tropicale et australe, déjà marquée par plusieurs autres Muscinées. Des remarques critiques très intéressantes sont formulées à propos de *Fissidens Fritzei* Geh., *Bryum pachyloma*, *Mnium rostratum*, *Echinodium prolixum* et des espèces suivantes qui tombent en synonymie : *Fissidens atlanticus* Ren. et Card (= *F. asplenioides* Hedw.), *Dicranella Teneriffae* Winter (= *Rhamphidium purpuratum* Mitt.), *Pseudoleskeella Teneriffæ* Winter (= *Heterocladium heteropterum* (Bruch) Bryol. eur., *Gollania angustifolia* Dix. et Luis. *in litt.* (= *G. Berthelotiana* (Mont.) Broth., fo. *angustifolia* (Dix. et Luis.) H. Perss n. comb.), *Homomallium capillifolium* Dix. et Luis. *in litt.* (= *Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *resupinatum* (Wils.) Schimp.), *Isopterygium lætevirens* Dix. et Luis *in litt.* (= *I. elegans* (Hook.) Lindb., espèce très variable aux îles atlantiques), *Campylium serratum* Card. et Winter (= *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Hook.) *Thamnium maderense* Kindb. (= *Th. alopecurum* (*Hedw.*) Bryol. eur.). Quelques remarques à noter concernant la tendance de beaucoup de Mousses de la Macaronésie à former des races caractérisées par des feuilles plus étroites et plus acuminées que chez les types européens; la

Source MNHN, Paris

tendance inverse a été signalée dans les pays septentrionaux où des races à feuilles plus courtes et plus obtuses sont connues. Enfin, incidemment, l'auteur note quelques différences bryogéographiques entre Madère et les Açores : dans ces dernières îles, l'élément atlantique est bien mieux représenté, les *Campylopus* plus nombreux, et les Sphaignes très abondantes. Les genres *Breutelia* et *Herberta*, avec chacun une espèce endémique açoréenne, n'existent pas à Madère. Les espèces méditerranéennes et tropicales, celles-ci d'ailleurs rares, comptent de plus nombreux représentants à Madère. Le climat plus atlantique des Açores (précipitations environ une fois plus fortes) et la température plus élevée à Madère (1-2° de plus) peuvent expliquer ces faits. — P. A.

Potier de la Varde R. — *Tisserantiella* P. de la V., genus novum familiae Pottiacearum (*Bull. Soc. Bot. Fr.*, **88**, 469-472, 17 fig., 1941).

Genre nouveau, du Cameroun, voisin du g. *Ulea*, mais s'en distinguant essentiellement par la simplification de la structure du gamétophyte (éléments de la nervure peu différenciés) et du sporophyte (capsule gymnostome) ainsi que par la morphologie de ses périgones dont les feuilles carénées et équitantes sont composées de deux lames inégales plus ou moins émarginées, rappelant vaguement celles des Fissidentacées. Une espèce : *T. spathulata*.

Potier de la Varde R. — Mousses nouvelles récoltées en Afrique-Equatoriale par M. H. Humbert au cours de sa mission en 1929 (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **87**, 351-363, 1940).

Description des *Campylopus* (Pseudo-campylopus) *perichaetialis*, C. (Eucampylopus) *kivuensis*, C. (Eucampylopus) *subpulvinatus* et var. *kivuensis*, *Leucoloma bifidum* Brid. var. *Tanganikae*, *Leptodontium tenerascens* Broth. var. *planifolium*, *Hyophila subacutiuscula*, *Didymodon rubellus* (Hoffm.) B. E. var. *angustifolius*, *Streptopogon stenophyllus Bryum pterocaulon*, *Leiomela stricta*, *Breutelia madagassa* Thér., *B. brevifolia* Thér. 1925 non Herz., var. *kivuensis*, *B. Humberti*, *B. muhavurensis*, *Braunia camptoclada*, *Schlotheimia poecilodictyon*, *Cryphaea longicuspes*, *Eurhynchiella decurrens*, *Heterophyllium Humberti*, *Trichosteleum Humberti*, *Breidleria africana*, *Isopterygium phlyctotheca*. Sauf ces cinq dernières espèces et la var. *angustifolius* du *Didymodon rubellus*, toutes ces nouveautés sont signées P. de la V. et Thér.

Reimers H. — Ueber zwei systematisch und geographisch interessante Laubmoose des Mediterrangebietes (*Plagiothecium argyrophyllum* und *Isopterygium Bottinii*) (*Hedwigia*, **77**, 243-257, 1938).

Le *Plagiothecium argyrophyllum* Mitt., distribué sous ce nom par Verdoorn (*Musci selecti et critici*, N° 232), avec du matériel récolté par P.-W. Richards dans les montagnes d'Algeciras, n'est autre que le *Lepidopilum virens* Card. L'*Isopterygium Bottinii* (Breidl.) Broth., trouvé dans la même région par M. Brandt, en 1913, et retrouvé en 1934 par P. Allorge, est très voisin d'*Isopterygium fulvum* (Hook. fil. et Wils.) Broth., espèce nord-américaine (signalée aussi au Japon), très variable, que les bryologues américains considèrent comme une variété de l'*I. micans* (Sw.) Britton. L'*I. Bottinii* en diffère surtout par la forme des feuilles à acumen plus allongé. L'auteur considère que l'*I. fulvum* et l'*I. micans* sont deux espèces très distinctes. — P. A.

Reimers H. — Geographische Verbreitung der Moose im südlichen Harz-

Source MNHN, Paris

vorland (Nordthüringen) mit einem Anhang über die Verbreitung einiger bemerkenswerter Flechten (*Hedwigia*, **79**, 175-373, 21 fig., 1940).

Très important travail, qui comprend surtout un catalogue avec nombreux commentaires systématiques, sociologiques et géographiques. Les Mousses suivantes sont surtout longuement commentées : *Clevea hyalina*, *Grimaldia fragrans*, *Fimbriaria fragrans*, *Lophozia heterocolpos*, *Scapania gymnostomophila*, *S. mucronata*, *S. calcicola*, *S. aspera*, *Weisia tortilis*, *Gymnostomum curvirostre*, les *Trichostomum*, *Barbula Hornschuchiana* (avec var. nov. *pseudorevoluta* Reim.), *Pottia mutica*, *Tortula revolvens* (var. *obtusata* Reim. = *Barbula Fiorii* Vent. et var. *mucronata* Reim. = *Tortula revolvens* (Schimp.) Roth.).

Tansley A. G. — The British Islands and their Vegetation. 1 gd vol. in-8°, 932 p., 162 pl. avec 416 photogr., 179 fig., Cambridge University Press, 1939, 45 sh.

Dans ce livre admirable, dont l'intérêt dépasse de beaucoup l'objet limité qu'il traite, l'auteur, un des leaders incontestés de la phytogéographie contemporaine, et l'un des promoteurs de l'Ecologie dynamique, a réuni la somme des connaissances acquises sur la végétation des Iles Britanniques; sa part personnelle, directe ou indirecte, est essentielle. L'ouvrage comprend neuf parties : les Iles Britanniques en tant que milieu; histoire et distribution actuelle de la végétation; nature et classification de la végétation; forêts; prairies; hydrosères; végétation aquatique, v. des marais, des tourbières alcalines et des tourbières acides; landes (incl. landes tourbeuses); végétation des montagnes; végétation maritime et submaritime. Les Muscinées ne sont pas négligées dans l'étude des divers groupements où leur rôle est important, entre autres : strates muscinales silvatiques, p. 286-289, 296, 301, 309, 318, 322, 332, avec belles photos de rochers et de sols moussus (pl. 36, 37 et 38) pour les forêts de Chênes; p. 371, 389, pour les Hêtraies; p. 431, 440 pour les Frênaies; p. 462 pour les Aulnaies; p. 511 pour les prés-landes; p. 540 pour les prés crayeux. Très suggestives sont les pages consacrées au Sphagnetum (676-680) (avec une petite erreur attribuant à l'ensemble des Sphaignes des cellules corticales à épaississement, apanage exclusif de la section *Inophloea*). Tous les chapitres concernant les tourbières à Sphaignes intéresseront d'ailleurs vivement les bryologues, ainsi que ceux qui concernent les groupements d'éboulis et rochers de montagnes, où de copieuses listes de Bryophytes et de Lichens sont données p. 790-793, 798, 801-813.

Cette monographie standard, placée sous le signe de l'évolution et du dynamisme des groupements végétaux, marquera une date dans l'histoire de la géobotanique britannique et européenne. La présentation, l'illustration, la typographie sont au-dessus de tout éloge, et font honneur à la fois à l'auteur et à l'éditeur dans un pays où l'on aime les livres, sachant les faire. — P. A.

Imp. WOLF. — 13-15, rue de la Pie, Rouen

Source MNHN, Paris